TECTONA

BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT

UITGAVE DER VEREENIGING VAN
HOOGERE AMBTENAREN BIJ HET
BOSCHWEZEN IN NED. OOST INDIË.

Het auteursrecht van den inhoud van dit tijdschrift is verzekerd overeenkomstig de „Auteurswet 1912". Het geheel of ten deele overnemen of vertalen van deze publicaties zonder schriftelijke toestemming der redactie is verboden.

DEEL XXV, AFL. 10.
OCTOBER 1932.

ARCHIPEL DRUKKERIJ — BUITENZORG

INHOUD.

Blz.

Oorspronkelijke bijdragen. 963

DR. F. H. END RT, Het natuurmonument Danau in Bantam *(Met 1 kaart en 8 figuren.* 963

VERSLAG van den dienst van het Boschwezen in Nederlandsch-Indië over het jaar 1930 987

Literatuur enz. 1234

Overgenomen artikelen enz. 1234

VOLKSRAAD. Afdeeling VI, Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel (begrooting 1933) 1234

Nieuws. 1278

Personalia. 1279

Marktberichten.

Bijlagen.

No. 26. Statistische gegevens betreffende den verkoop van het dolkenhout op vendutie met vendumeester tot ultimo Juli 1932.

I. Lengte verhouding van het verkochte dolkenhout (alle kwaliteiten te zamen).

II. Behaalde prijzen van het tweede kwaliteit dolkenhout in Juli 1932.

III. Overzicht van de gedurende Juli 1932 op de verschillende venduplaatsen behaalde prijzen voor het dolkenhout bedoeld in tabel II.

IV. Kwaliteitsverhouding van het verkochte dolkenhout.

No. 27a en 27b. I. en II. Overzicht van den aankap en de vervreemding van het djatitimmerhout en djatibrandhout in de beheerseenheden van het Djatibedrijf tot ultimo Juli 1932.

XXI. Marktbericht. Overzicht van de beweging der productenvoorraden verkregen door aankap in eigen beheer in het Djatibedrijf over de maand Juli 1932.

XXII. Resultaten van Gouvernements houtvenduties met vendumeester over de maand Augustus 1932.

OORSPRONKELIJKE BIJDRAGEN.

SORTIMENTEN EN PRIJZEN (DE PLAATSELIJKE SCHOMMELINGEN OM DEN GEMIDDELDEN JAVA-PRIJS)

door

W. ZWART.

(Met 2 bijlagen).

1. Het materiaal.

Het is een goede gedachte van Beck geweest, te beginnen met de gedeeltelijke publicatie der prijzen, behaald op de veilingen der afzonderlijke houtvesterijen, in vergelijking met den gemiddelden prijs over geheel Java. Voorloopig is dit alleen geschied voor de tweede kwaliteit dolken van 30 - 39 en 40 - 49 cm middellijn in alle lengtesortimenten, verkocht in zuivere kavelingen. Die van 1928 en 1929 zijn in het onderstaande, althans gedeeltelijk, verwerkt.

Van statistisch standpunt bekeken is het materiaal niet geheel onberispelijk. Eerste eisch ter vergelijking is, dat de cijfers in den loop der jaren vergelijkbaar zijn.

a. Voor den gemiddelden prijs van heel Java is dit voor de beide onderzochte jaren al niet het geval, omdat waarschijnlijk in 1929 niet meer alle cijfers van gebieden, welke tot het wildhoutareaal behooren, zijn opgenomen (Oost-Preanger, Zuid-Kediri, Blitar). Dit zijn nu wel geen groote hoeveelheden, maar ze tellen mee. De groote kavelingen kunnen in sommige gevallen het aanbod der sortimenten beïnvloeden (Madioen, Saradan?) doch meestal blijven er voldoende zuivere kavelingen over. Terwijl vroeger de particuliere exploitatie een hinderpaal was voor een zuivere bepaling der gemiddelde houtprijzen over Java, is dit nu met het Vejahomacontract en de stapelplaatsleveringen het geval.

Door het Vejahomacontract en de stapelplaatsleveringen is het begrip gemiddelde Javasche prijs niet juist. Niet minder dan 10 houtvesterijen nemen aan deze prijsvorming geen deel. Het heele blok Goendih, Poerwodadi, Blora, Randoeblatoeng, Mantingan, juist nog al gunstig gelegen ten opzichte van de Vorstenlanden en Semarang, valt daarmee onder andere weg. Waarschijnlijk is dit bijvoorbeeld indirect de oorzaak, dat Telawa zulke gunstige prijzen behaalt. Wanneer om de een of andere reden het Vejahomacontract en de stapelplaatsleveringen zouden worden beëindigd, zou dit heel waarschijnlijk een belangrijken invloed hebben op de prijsbepaling.

b. De gepubliceerde gemiddelde prijs per houtvesterij is evenmin een, in den loop der tijden, vaststaand begrip. Indien men in 1920 was begonnen met de publicatie der gemiddelden, zouden deze cijfers nu weer tamelijk onzuiver zijn, omdat sedert dien de grenzen der houtvesterijen en daarmee de stapelplaatsen herhaaldelijk zijn gewijzigd. Met ingang van 1931 zullen Telawa en Kedoengdjati gesplitst worden in drie houtvesterijen, zoodat de cijfers uit afgeloopen jaren voor die eenheden niet meer geheel vergelijkbaar zullen zijn met de komende. Publicatie der cijfers van de grootste stapelplaats van een eenheid, zou daarom stabielere cijfers geven.

c. Omtrent de meegedeelde prijzen op zich zelf moeten ook nog eenige opmerkingen worden gemaakt. Allereerst dan de algemeene opmerking, dat, voor zoover mij bekend, nergens is gepubliceerd, dat de gemiddelde prijzen van de afdeeling Statistiek gewogen gemiddelden — namelijk totaal opbrengst gedeeld door totaal massa — en geen rekenkundige gemiddelden zijn. In sommige gevallen verdienen deze laatsten echter de voorkeur. Tot goed begrip van zaken, zou het gewenscht zijn, indien, naast de prijzen, tevens de aangeboden en verkochte hoeveelheden konden worden vermeld. De gemiddelde prijzen van sommige, anders op het oog toch gunstig gelegen houtvesterijen, vooral langs de S. S. [1]) lijnen, vallen achteraf niet mee. Misschien is dit te verklaren door het groote aanbod van die sortimenten, omdat, zooals bekend, langs de S. S. lijnen betrekkelijk weinig lang en zwaar hout, doch veel

[1]) S.S. = Staatsspoor en tramwegen.

kort en licht hout voorkomt. Zoolang men vasthoudt aan de vaste limites voor het geheele jaar, zou de waarde van het statistisch materiaal worden verhoogd, indien men, behalve den gemiddelden Javaschen prijs, tevens de limiet opnam. Daarmee wordt tegelijk geregistreerd, over welke periode men werkelijk de werking van de wet van vraag en aanbod heeft en wanneer de behaalde prijzen eigenlijk bepaald worden door de vastgestelde limiet. Een groot gebrek van de gepubliceerde cijfers is het ontbreken van een opgaaf der per jaar gehaalde gemiddelde prijzen. Maandcijfers zijn oogenblikscijfers, doch in een jaarcijfer verdwijnen de prijsbepalende factoren, welke op de eene veiling de prijzen soms ver boven het gemiddelde en een maand later soms ver beneden het gemiddelde maandcijfer van Java laten stijgen of dalen. Alleen het jaarcijfer is trouwens geschikt om de stijgende of dalende neiging der houtprijzen in een bepaalde streek vast te leggen, waardoor ten slotte het bedrijfsdoel moet worden vastgesteld (omloopsbepaling).

Een jaarlijksche mededeeling van de plaatselijk verkochte hoeveelheden en de behaalde prijzen van alle sortimenten en alle kwaliteiten van alle beheerseenheden zou misschien te veel gevergd zijn. Doch een dergelijke opgave, bovendien getotaliseerd voor alle kwaliteiten, naar lengte- en diktesortimenten te zamen, der voornaamste stapelplaats van bijvoorbeeld 10 representatieve beheerseenheden zou zeer gewenscht zijn. In aanmerking komen dan mijns inziens Poerwakarta, Balapoelang, Telawa, Pati, Kebonhardjo, Tjepoe, Bodjonegoro, Djombang, Saradan en Kedoenggalar. In deze opgave is Poerwakarta opgenomen, omdat daar de hoogste prijzen worden betaald. Balapoelang is nu eenmaal van ouds een model houtvesterij met hooge prijzen, ofschoon Pemalang beter het gemiddelde van de streek weergeeft. Kebonhardjo is een voorbeeld van doorgaans lage prijzen, onder andere wegens de afgelegen ligging.

2. De cijfers.

a. De eerste verwerking van het materiaal, namelijk het naar plaats en tijd groepeeren der cijfers, is te omvangrijk voor publicatie. De beste voorstelling van de plaatselijke schommelingen om den gemiddelden Javaschen prijs zou door grafische voorstelling bereikt kunnen worden. Men zou dan onmiddellijk

de grootte der schommeling en het sterk wisselende voor de verschillende eenheden zien. Soms verschilt dit met de maand, soms met het jaar. Kedoengdjati en Djombang bijvoorbeeld hebben over 1929 naar verhouding over het algemeen betere prijzen gemaakt dan in 1928; daarentegen is in 1929 Telawa gedaald ten opzichte van 1928. De schommelingen zijn bovendien nog verschillend voor de verschillende sortimenten. Publicatie van alle graphische voorstellingen, 16 in getal, met elk ongeveer 36 lijnen, is natuurlijk in Tectona ondoenlijk.

In bijlage 1 is als voorbeeld slechts opgenomen de graphische voorstelling van het sortiment 3 - 3.90 en 30 - 39 cm met het prijsverloop van eenige belangrijke eenheden in 1929.

b. De beknopste vorm, welke een denkbeeld kan geven van de plaatselijke schommelingen, heb ik gemeend in bijlage 2 te kunnen samenvatten. Voor vrijwel alle beheerseenheden vindt men, gescheiden naar de plaats van veiling, voor de 16 behandelde sortimenten:

I. het aantal malen, dat de gemiddelde prijs boven, gelijk aan of beneden het gemiddelde van den prijs over heel Java was, terwijl, om het inzicht te vergemakkelijken,

II. de totalen van de groepen 2 - 2,40 m tot en met 4 - 4,90 m en 5 - 5,90 m tot en met 8 m voor elk der diktesortimenten nog afzonderlijk zijn gegroepeerd.

Een dergelijke groepeering is ook gemaakt als einduitkomst van een eenigszins andere berekening. Het komt maar zelden voor, dat de gemiddelde prijs van een houtvesterij, precies gelijk is aan den gemiddelden Javaschen prijs. Dit kan bij voorbeeld al mogelijk zijn door verschil in afronding. Om nu eenigszins aan te geven, hoe ver de prijzen der beheerseenheden afwijken van den gemiddelden Javaschen prijs, werd verder aangenomen, dat de prijs in de houtvesterijen, om „gelijk" geacht te worden aan den gemiddelden Javaschen prijs, daarmee maximaal 5% naar boven of 5% naar beneden, dus met een marge van 10%, mocht verschillen. Op de verschillende sortimenten zal dit waarschijnlijk, door de vrachten, een eenigszins verschillenden invloed hebben.

Om den staat niet al te uitvoerig te maken zijn in bijlage 2

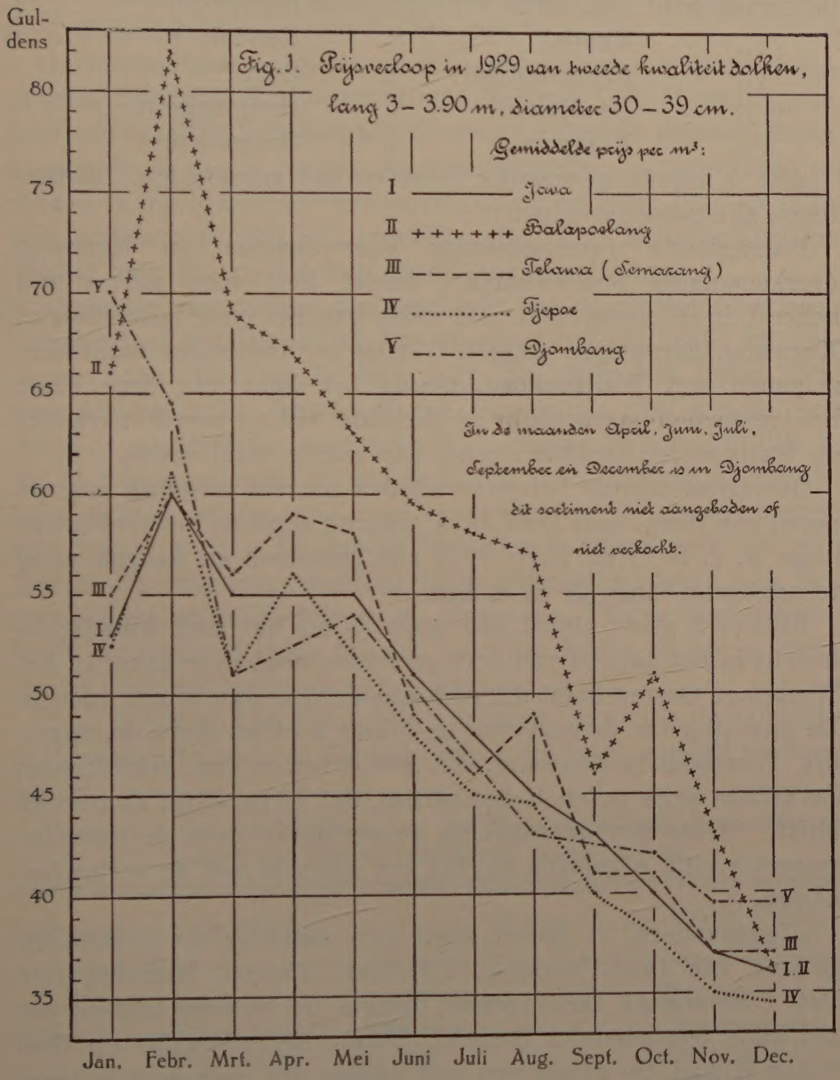


Fig. 1. Prijsverloop in 1929 van tweede kwaliteit dolken,
lang 3 – 3.90 m, diameter 30 – 39 cm.
Gemiddelde prijs per m³:
I ———— Java
II ++++++ Balapoelang
III — — — — Telawa (Semarang)
IV .... Tjepoe
V —.—.—.— Djombang
In de maanden April, Juni, Juli, September en December is in Djombang dit sortiment niet aangeboden of niet verkocht.
Gul-dens
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
Jan. Febr. Mrt. Apr. Mei Juni Juli Aug. Sept. Oct. Nov. Dec.

de resultaten van eenige beheerseenheden met slechts heel weinig kavelingen weggelaten. Dit zijn:

beheerseenheid	Kadipaten	verkoopplaats	Kadipaten
„	Kendal	„	Kendal
„	Kedoengdjati	„	Solo
„	Djodjogan	„	Bodjonegoro
„	Kangean	„	Soemenep.

Alle 5 blijven gewoonlijk beneden het gemiddelde. Daarentegen zijn samengenomen:

Poerwakarta (verkoopplaats Poerwakarta) en Krawang (verkoopplaats Poerwakarta), omdat het, voor zoover mij bekend, in dit geval hout afkomstig van het oude boschdistrict Krawang-Indramajoe betreft. Verder is Kedoenggalar samengenomen met Walikoekoen, omdat het hout van deze beide houtvesterijen gewoonlijk op dezelfde veiling wordt verkocht en Walikoekoen in 1929 slechts een enkele maal veilde.

Overigens zijn de beheerseenheden zooveel mogelijk gegroepeerd van West- naar Oost-Java, waarbij eerst de houtvesterijen langs S. J. S. [1]) en N. I. S. [2]) zijn genomen en daarna werd teruggegaan langs de S. S. lijn.

Bijlage 2 geeft alvast een goed — zij het niet volledig — inzicht in het aanbod van licht en zwaar hout over Java. In het Westen en Oosten komt dit veel minder voor dan in het midden. De uitersten van de gegevens in bijlage 2 vallen sterk op, namelijk Poerwakarta-Krawang, dat altijd boven den gemiddelden Javaschen prijs is, en Kebonhardjo, dat bijna altijd daaronder blijft. Beide zijn gemakkelijk te verklaren door de gunstige respectievelijk afgelegen ligging ten opzichte van de verbruikscentra.

„Tegenvallers" in dezen staat zijn eigenlijk de gemiddelde prijzen van Oost-Preanger, Tjiledoek, Kendal, Kedoengdjati, Pati (Semarang), Oost-Toeban, bijna al de verkoopplaatsen van het oude boschdistrict Besoeki, Blitar, Kedoenggalar en Goenoeng Kidoel. Op grond van hun ligging zou men daar hoogere prijzen verwachten. Voor sommige der hiergenoemde houtvesterijen is wel een verklaring te geven. Pati (Semarang) en

[1]) S.J.S. = Semarang Joana Stoomtrammaatschappij.
[2]) N.I.S. = Nederlandsch Indische Stoomtrammaatschappij .

Kedoenggalar bij voorbeeld door de over het algemeen slechte kwaliteit van het hout, Besoeki misschien door overmaat van goede wildhoutsoorten in de onmiddellijke omgeving, doch voor de overige schiet mijn plaatselijke kennis te kort.

Onverklaarbaar in dezen staat is het verschil in gemiddelde prijzen tusschen Kedoengdjati en Telawa. Ook al wordt het hout van dezelfde kwaliteit aan de markt gebracht, dan blijken de koopers toch nog — op het oog onverklaarbare — verschillen te maken. Vergelijking der afzonderlijke cijfers voor 1928 en 1929 doet echter zien, dat de verschillen tusschen Kedoengdjati en Telawa zich ten gunste van eerstgenoemde wijzigen.

Typische verschillen ten opzichte der gemiddelde prijzen vertoonen Balapoelang en Pemalang voor het lichte en het zware hout. Het eerste ligt over het algemeen boven den gemiddelden prijs, terwijl dit bij het laatste veel minder het geval is en zelfs het omgekeerde voorkomt. Waarschijnlijk is dit te verklaren door de groote vraag voor plaatselijk gebruik naar licht hout en een, naar evenredigheid, te groot aanbod van zwaar hout. De groote handelaren zullen zich van dit laatste bij voorkeur voorzien in de eigenlijke streek van het zware hout namelijk Tjepoe en omgeving. Tjepoe daarentegen heeft betrekkelijk lage prijzen voor het lichte en korte, doch hooge voor het lange en zware hout.

Ten opzichte van de totaal uitkomst van alle behandelde sortimenten kunnen de houtvesterijen als volgt worden gerangschikt.

Percentage van het aantal malen, dat de prijs van alle sortimenten hooger was dan de gemiddelde Javasche prijs.

75 % en meer	van 50-74 %	van 25-49 %	minder dan 25 %
Poerwakarta Krawang	Kadipaten. (Djatiwangi) [1] Balapoelang Pemalang Telawa. (Semarang) (Solo)	Oost-Preanger Tjiledoek Kendal (Semarang) Pati (Semarang) (Pati)	Kendal (Pekalongan) Kedoengdjati Kebonhardjo (Rembang) (Bodjonegoro) O. Toeban

[1]) De tusschen haakjes geplaatste namen geven de verkoopplaatsen aan.

75 % en meer	van 50-74 %	van 25-49 %	minder dan 25 %
	Tjepoe Padangan Dander Nrd.-Soerabaia Djombang Saradan Madioen	Besoeki (Rambipoedji) Zuid-Soerabaia-Modjokerto Kedoenggalar Goenoeng Kidoel	Besoeki (Banjoewangi) (Besoeki) Blitar

Houtvesterijen, welke voor alle sortimenten gezamenlijk voor een groot percentage van het aantal malen, dat geveild is, overeenstemmen met den gemiddelden Javaschen prijs, komen niet voor. Van de houtvesterijen met meer dan 150 veilingen over 1928 - 1929 van alle sortimenten geschiedt dit in % van het aantal:

5—7½ %	7½—10 %	10 %—12½
Balapoelang Pemalang Pati (Pati) Djombang	Telawa (Semarang) Padangan	Kedoengdjati Tjepoe Kedoenggalar

Door aan te nemen, dat de behaalde prijs bij 5% hooger of lager zijn dan de gemiddelde Javasche prijs, nog daaraan „gelijk” wordt geacht, krijgt men een heel andere rangschikking der houtvesterijen (zie staat op volgende pagina).

Vergelijkt men deze rangschikking met de vorige, dan blijken heel wat houtvesterijen in een „lagere” klas gekomen te zijn. Tevens kan hieruit worden opgemaakt, dat de schommelingen om den gemiddelden prijs, relatief genomen, niet zoo groot zijn.

Van de houtvesterijen met meer dan 150 veilingen over 1928-1929 van alle sortimenten zijn nu de percentages van het

Aantal malen, waarbij de behaalde prijs hooger was dan de gemiddelde Javasche prijs. [1])

Meer dan 75%	50 – 74%	25 — 49%	Minder dan 25%
	van het aantal gevallen		
Poerwakarta	Kadipaten	Oost-Preanger	Kendal
Krawang	Balapoelang	Tjiledoek	(Pekalongan)
	Noord-Soerabaia	Pemalang	Semarang
	(Ngimbang)	Telawa	Kedoengdjati
	Madioen	(Semarang)	Pati
		(Solo)	(Semarang)
		Tjepoe	Pati
		Padangan	Kebonhardja
		Dander	(Rembang)
		Noord-Soerabaia	(Bodjonegoro)
		(Djombang)	Parengan
		Besoeki	Oost-Toeban
		(Rambipoedji)	Besoeki
		Djombang	(Banjoewangi)
		Saradan	Zuid-Soerabaia
		Goenoeng Kidoel	Blitar
			Kedoenggalar

aantal malen, waarbij de behaalde prijs gelijk was aan den gemiddelden prijs:

Balapoelang	26%	Tjepoe	52%
Pemalang	33%	Padangan	50%
Kedoengdjati	40%	Djombang	32%
Telawa (Semarang)	40%	Kedoenggalar	46%
Pati (pati)	33%		

Ook hieruit kan opgemaakt worden, dat de prijs van de houtvesterijen met de meeste kavelingen, in totaal, betrekkelijk weinig schommelt om den gemiddelden Javaschen prijs. Tjepoe en Padangan blijken dan het beste geschikt te zijn als barometer voor het meten voor het verloop der prijzen.

c. Een overzicht over de absolute waarde der schommelingen om de limiet, den gemiddelden Javaschen prijs en de hoogste en laagste prijzen per maand geeft ook interessante cijfers.

---

[1]) De tusschen haakjes geplaatste namen geven weer de plaatsen van verkoop aan.

Op verzoek van de redactie werden de volledige staten daarover, om reden van bezuiniging, niet opgenomen. Als uittreksel daaruit geeft het onderstaande staatje over 1929 de hoogste en laagste prijzen van de hier behandelde sortimenten in de maanden waarin de grootste verschillen voorkwamen.

Hoogste en laagste prijs per m³ in de maanden met de grootste verschillen in prijs per m³ over 1929.

Sortimenten tweede kwaliteit		Limiet per m³	Maand	Gemidd. Javasche prijs per m³	Hoogste prijs		Laagste prijs		Verschil per m³
Lengte m	Middellijn in cm	f		f	Beheerseenheid	per m³ f	Beheerseenheid	per m³ f	f
2-2.40	30-39	23	Februari	50	Balapoelang	75	Kebonhardjo	42	32
2.50-2.90		27	April	57	Poerwakarta	72	Banjoewangi	35	37
3-3.90		28	April	55	„	76	„	36	40
4-4.90		31	April	62	„	84	„	38	46
5-5.90		37	Februari	64	Balapoelang	83	Kebonhardjo	41	42
6-6.90		39	Februari	62	„	86	„	42	44
7-7.90		43	Februari	69	„	94	Kedoengdjati	63	31
8 m en op		47	April	78	„	118	Tjepoe	67	51
2-2.40	40-49	34	April	65	Balapoelang	76	Banjoewangi	34	42
2.50-2.90		39	April	75	Tjepoe	97	„	39	58
3-3 90		39	October	44	Poerwakarta	98	„	38	60
4-4.90		42	April	66	Tjepoe	93	„	43	50
5-5.90		46	Maart	87	„	112	Tjiledoek	58	54
6-6.90		49	Mei	93	„	108	Pemalang	63	45
7-7.90		51	April	92	Balapoelang	118	„	94	24
8 m en op		55	Juni	87	Padangan	103	Pati	64	39

Hierin zijn dus enkel de grootste verschillen opgenomen en daarom zou men geneigd zijn voor dit verschijnsel een te eenvoudige verklaring te zoeken, namelijk enkel in de ligging der houtvesterijen of den prijs van een of andere kleine kaveling. Doch wanneer men de volledige cijfers beziet, stuit men in dezelfde maand ook telkens op belangrijke verschillen tusschen soms vlak bij elkaar gelegen houtvesterijen. In Mei 1929 bijvoorbeeld was de gemiddelde prijs van het sortiment

2.50 - 2.90 m bij 30/39 cm (tweede kwaliteit) voor Telawa *f* 59 en voor Walikoekoen *f* 33, dus een verschil van *f* 26. In Augustus 1929 was de gemiddelde prijs voor het sortiment 6 - 6.90 m bij 30/39 cm van Noord-Soerabaja *f* 80, voor Pati slechts *f* 42.

Het zou mijns inziens daarom de moeite loonen de oorzaken van deze verschillen nader te onderzoeken. Door regeling van het aanbod zou men waarschijnlijk stabieler prijzen kunnen krijgen, hetgeen voor den handel van belang zou zijn. In de laatste helft van 1929 vindt men veel houtvesterijen met denzelfden laagsten prijs. Dit is dan de limiet of iets daarboven, die de vrije prijsvorming belemmert. Het is nog gewenscht, hierop eens de aandacht te vestigen, daar door de limietbepaling de vrije prijsvorming natuurlijk wordt belet en de gemiddelden dus een scheeven indruk wekken. In onze statistieken moet daarom op de een of andere manier de hoeveelheden aangeboden en verkocht hout per sortiment mede worden opgenomen om bij de beoordeeling der cijfers daarmee rekening te kunnen houden. Wanneer men zou willen overgaan tot een vaststellen van „den omloop” volgens Ostwald-Krieger op een markt-état is dit gegeven absoluut noodzakelijk.

Overzicht per houtvesterij van het aantal malen, dat gedurende de jaren 1928 en 1929 de gemiddelde prijs van 2e kwaliteit dolken boven, gelijk aan, of beneden den gemiddelden Javaschen prijs was. [1]

BIJLAGE 2.

Naam van de beheerseenheid en van de plaats van veiling		2 —2,40 m × 30/39 cm	2,50—2,90 m × 30/39 cm	3 —3,90 m × 30/39 cm	4 —4,90 m × 30/39 cm	5 —5,90 m × 30/39 cm	6 —6,90 m × 30/39 cm	7 —7,90 m × 30/39 cm	8 —8,90 m × 30/39 cm	2 —2,40 m × 40/49 cm	2,50—2,90 m × 40/49 cm	3 —3,90 m × 40/49 cm	4 —4,90 m × 40/49 cm	5 —5,90 m × 40/49 cm	6 —6,90 m × 40/49 cm	7 —7,90 m × 40/49 cm	8 —8,90 m × 40/49 cm	Totaal: 2 —4,90 m × 30/39 cm	Totaal: 5 m en op × 30/39 cm	Totaal: 2 —4,90 m × 40/49 cm	Totaal: 5 m en op × 40/49 cm	Totaal: Totaal Generaal	Totaal bij marge 5% + of — (zie tekst): 2 —4,90 m × 30/39 cm	Totaal bij marge: 5 m en op × 30/39 cm	Totaal bij marge: 2 —4,90 m × 40/49 cm	Totaal bij marge: 5 m en op × 40/49 cm	Totaal bij marge: Totaal Generaal
Oost-Preanger	+	1	2	2	2					1	0	1	0					7	0	2	0	9	7	0	1	0	8
Tasikmalaja	=	1	0	1	0					0	0	0	0					2	0	0	0	2	4	0	3	0	7
	—	1	1	1	1					1	3	2	1					4	0	7	0	11	2	0	5	0	7
Poerwakarta	+	9	9	9	6	3	1			9	5	6	3	2	1			33	4	23	3	63	33	4	23	3	63
Krawang	=	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	—	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kadipaten	+	7	5	7	5	4				5	4	5	1					24	4	15	0	43	14	4	12	0	30
Djatiwangi	=	0	2	1	1	0				1	1	0	1					4	0	3	0	7	15	0	8	0	23
	—	1	2	1	1	0				2	1	1	1					5	0	5	0	10	4	0	3	0	7
Tjiledoek	+	4	3	5	0	1	1	1	1	2	1	3	1	2	0	1	0	12	4	7	3	26	10	3	5	6	24
Cheribon	=	0	1	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4	1	0	7	10	10	4	3	27
	—	4	3	3	7	5	5	2	2	2	3	3	5	4	3	3	1	17	14	13	11	55	11	9	12	10	42
Balapoelang	+	24	22	21	18	14	17	12	4	17	15	16	9	3	10	2	1	85	47	57	16	205	75	40	47	10	172
Balapoelang	=	0	0	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	5	6	4	1	16	19	18	23	18	78
	—	0	2	1	3	6	5	3	0	6	8	6	14	18	10	3	1	6	14	34	32	86	2	9	25	21	57

[1]) De bovenste naam is die der beheerseenheid, de daaronder geplaatste die van de plaats van veiling
\+ beteekent boven den gemiddelden Javaschen prijs
= „ gelijk aan „ „ „ „
— „ beneden „ „ „ „

Naam van de beheerseenheid en van de plaats van veiling		2—2,40 m × 30/39 cm	2,50—2,90 m × 30/39 cm	3—3,90 m × 30/39 cm	4—4,90 m × 30/39 cm	5—5,90 m × 30/39 cm	6—6,90 m × 30/39 cm	7—7,90 m × 30/39 cm	8—8,90 m × 30/39 cm	2—2,40 m × 40/49 cm	2.50—2.90 m × 40/49 cm	3—3.90 m × 40/49 cm	4—4,90 m × 40/49 cm	5—5.90 m × 40/49 cm	6—6.90 m × 40/49 cm	7—7,90 m × 40/49 cm	8—8,90 m × 40/49 cm	Totaal: 2—4,90 m × 30/39 cm	Totaal: 5 m en op × 30/39 cm	Totaal: 2—4,90 m × 40/49 cm	Totaal: 5 m en op × 40/49 cm	Totaal: Totaal Generaal	Totaal bij marge 5 % + of — (zie tekst): 2—4,90 m × 30/39 cm	Totaal bij marge: 5 m en op × 30/39 cm	Totaal bij marge: 2—4,90 m × 40/49 cm	Totaal bij marge: 5 m en op × 40/49 cm	Totaal bij marge: Totaal Generaal
Pemalang	+	18	18	18	15	14	15	9	10	11	10	10	11	4	4	4	2	69	48	42	14	173	55	32	31	11	129
Pemalang	=	3	0	1	2	2	2	2	1	1	1	3	3	1	0	0	1	6	7	8	2	23	26	30	28	11	95
	—	1	4	2	5	4	5	7	4	10	10	8	7	13	7	5	2	12	20	35	27	94	6	13	27	21	67
Kendal	+	2	0	2	3	1	0	1	0	2	0	1	0	0	1			7	2	3	1	13	4	1	3	0	8
Pekalongan	=	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0			4	2	3	0	9	15	10	7	1	33
	—	5	6	5	5	7	5	0	1	4	6	6	5	4	0			21	13	21	4	59	13	6	17	4	40
Kendal	+	1	2	1	4	3	2	2		1	2	2	1	2	1		1	8	7	6	4	25	2	6	5	4	17
Semarang	=	0	0	3	1	0	0	0		1	0	0	0	0	0		0	4	0	1	0	5	13	3	6	1	23
	—	7	7	5	4	4	3	3		6	6	7	6	4	3		0	23	10	25	7	65	20	8	21	6	55
Kedoengdjati	+	8	5	5	5	4	7	6	3	3	5	2	3	1	2	1	1	23	26	13	5	61	10	14	11	4	39
Semarang	=	4	5	5	2	1	2	0	0	2	3	1	2	3	0	0	0	16	3	8	3	30	48	19	29	11	107
	—	12	14	13	17	15	6	4	3	19	14	19	16	11	7	3	3	56	28	68	24	176	37	18	49	17	121
Telawa	+	15	14	17	14	9	5	1	1	11	12	14	10	6	4	0		60	16	47	10	133	42	14	31	10	97
Semarang	=	3	2	2	2	0	0	0	0	6	0	1	1	1	0	0		9	0	8	1	18	38	9	39	6	92
	—	6	6	4	4	6	1	2	1	6	9	7	8	9	3	3		20	10	30	5	75	9	3	15	10	37
Telawa	+	0	5	5	3	1	1	0		2	3	2	5	0	0			13	2	12	0	27	7	1	7	0	15
Solo	=	0	0	1	0	0	0	0		0	1	1	0	0	0			1	0	2	0	3	10	1	10	2	23
	—	3	1	1	2	3	1	1		3	0	4	0	2	1			7	5	7	3	22	4	5	4	1	14
Pati	+	5	4	4	2	1	2	1		2	5	2	3	2	2	1	0	15	4	12	5	36	2	2	1	3	8
Semarang	=	2	1	0	1	1	2	0		1	0	1	1	0	0	1	0	4	3	3	1	11	28	9	23	5	65
	—	3	8	7	6	7	3	2		9	7	8	6	6	3	0	1	24	12	30	10	76	13	8	21	8	50

Naam van de beheerseenheid en van de plaats van veiling																		Totaal					Totaal bij marge 5 % + of — (zie tekst)				
		2 —2,40 m × 30/39 cm	2,50—2,90 m × 30/39 cm	3 —3,90 m × 30/39 cm	4 —4,90 m × 30/39 cm	5 —5,90 m × 30/39 cm	6 —6,90 m × 30/39 cm	7 —7,90 m × 30/39 cm	8 —8,90 m × 30/39 cm	2 —2,40 m × 40/49 cm	2,50—2,90 m × 40/49 cm	3 —3,90 m × 40/49 cm	4 —4,90 m × 40/49 cm	5 —5,90 m × 40/49 cm	6 —6,90 m × 40/49 cm	7 —7,90 m × 40/49 cm	8 —8,90 m × 40/49 cm	2 —4,90 m × 30/39 cm	5 m en op × 30/39 cm	2 —4,90 m × 40/49 cm	5 m en op × 40/49 cm	Totaal Generaal	2 —4,90 m × 30/39 cm	5 m en op × 30/39 cm	2 —4,90 m × 40/49 cm	5 m en op × 40/49 cm	Totaal Generaal
Pati	+	7	4	6	8	4	3	3	2	4	5	3	3	1	0	1	0	25	12	15	2	54	14	8	13	0	35
Pati	=	1	1	3	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	0	10	24	10	11	8	53
	—	8	7	6	7	4	3	1	1	8	8	13	9	7	5	2	3	28	9	38	17	92	20	7	30	11	68
Tjepoe	+	11	9	6	6	11	4	4	11	15	15	14	19	19	10	11	9	32	30	63	49	174	11	15	41	29	96
Tjepoe	=	3	5	2	3	1	1	2	1	2	1	2	0	1	2	1	6	13	5	5	10	33	53	30	37	41	161
	—	10	8	16	11	6	6	4	8	6	3	7	3	2	1	5	5	45	24	19	13	101	26	14	9	2	51
Kebonhardjo	+	0	0	0	0	1	2	0		0	0	1	0	0	1	0		0	3	1	1	5	0	3	0	0	3
Rembang	=	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	1	0	1		0	0	1	2	3	0	1	4	5	10
	—	5	4	5	4	3	2	1		4	4	4	3	4	2	2		18	6	15	8	47	18	5	13	6	42
Kebonhardjo	+	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	3	3	1	8	1	2	1	0	4
Bodjonegoro	=	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	4	8	16
	—	8	5	6	7	6	5	3	5	3	5	4	4	8	6	6	3	26	19	16	23	84	26	17	14	16	73
Parengan	+	5	5	1	1	2	2	2	1	8	7	6	6	5	5	2	5	12	7	27	17	63	4	1	21	8	34
Bodjonegoro	=	1	0	3	1	2	3	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	5	6	1	2	14	24	22	11	20	77
	—	3	4	6	8	3	5	6	9	1	1	3	1	2	4	3	4	21	23	6	13	63	10	13	2	4	29
Padangan	+	3	2	3	4	7	5	3	2	8	10	10	11	8	7	3	3	12	17	39	21	89	4	11	26	15	56
Bodjonegoro	=	5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	8	3	1	1	13	32	18	21	9	80
	—	4	9	8	7	4	3	4	4	4	1	2	1	3	2	1	1	28	15	8	7	58	12	6	31	5	24
Dander	+	4	5	8	6	7	5	6	1	7	7	9	6	7	4	3	3	23	19	29	17	88	15	11	19	12	57
Bodjonegoro	=	2	3	0	1	0	1	0	0	0	2	0	3	0	0	1	0	6	1	5	1	13	23	15	16	13	67
	—	5	3	3	3	4	1	3	3	1	1	1	0	1	3	2	2	14	11	3	8	36	5	5	2	1	13

Naam van de beheerseenheid en van de plaats van veiling		2 —2,40 m × 30/39 cm	2,50—2,90 m × 30/39 cm	3 —3,90 m × 30/39 cm	4 —4,90 m × 30/39 cm	5 —5,90 m × 30/39 cm	6 —6,90 m × 30/39 cm	7 —7,90 m × 30/39 cm	8 —8,90 m × 30/39 cm	2 —2,40 m × 40/49 cm	2,50—2,90 m × 40/49 cm	3 —3,90 m × 40/49 cm	4 —4,90 m × 40/49 cm	5 —5,90 m × 40/49 cm	6 —6,90 m × 40/49 cm	7 —7,90 m × 40/49 cm	8 —8,90 m × 40/49 cm	Totaal: 2 —4,90 m × 30/39 cm	Totaal: 5 m en op × 30/39 cm	Totaal: 2 —4,90 m × 40/49 cm	Totaal: 5 m en op × 40/49 cm	Totaal: Totaal Generaal	Totaal bij marge 5 % + of — (zie tekst): 2 —4,90 m × 30/39 cm	Totaal bij marge: 5 m en op × 30/39 cm	Totaal bij marge: 2 —4,90 m × 40/49 cm	Totaal bij marge: 5 m en op × 40/49 cm	Totaal bij marge: Totaal Generaal
Oost-Toeban	+	0	0	0	0	0	1			0	0	0	0	0	1			0	1	0	1	2	0	0	0	0	0
Toeban	=	0	0	0	0	1	0			0	1	0	0	0	0			0	1	1	0	2	0	2	2	1	5
	—	4	3	4	2	2	1			4	3	4	1	2	0			13	3	12	2	30	13	3	11	2	29
Nrd.-Soerabaia	+	0	1	0	2	1	1			2	1	3	0	1				3	2	6	1	12	1	2	4	1	8
Djombang	=	0	0	0	0	0	0			0	0	0	1	0				0	0	1	0	1	5	0	4	0	9
	—	3	2	3	1	0	0			1	1	0	0	0				9	0	2	0	11	6	0	1	0	7
Nrd.-Soerabaia	+	0	1	0	1	1	0											2	1	2	0	5	2	1	2	0	5
Ngimbang	=	0	0	1	0	0	0											1	0	1	0	2	2	0	2	0	4
	—	1	0	0	0	0	1											1	1	1	0	3	0	1	0	0	1
Besoeki '28	+	0	1	1	1	1	0			1	0	0	0	1	1			3	1	1	2	7	2	0	0	1	3
Banjoewangi '29	=	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	3	1	1	1	6
Banjoewangi	—	7	5	6	6	3	1			6	6	7	6	1	3			24	4	25	4	57	22	4	25	4	55
Djember	+	2	1	2	3	2	3	0		1	1	3	2	1	2	1	0	8	5	7	4	24	6	3	4	3	16
Rambipoedji	=	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	1	5	2	11
	—	2	3	2	1	1	2	2		4	4	2	3	3	1	0	1	8	5	13	5	31	8	6	11	4	29
Besoeki	+	1	0	0	0	0				0	0	0	0					1	0	0	0	1	2	0	0	0	2
Besoeki	=	0	0	0	0	0				0	0	0	0					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	—	1	2	2	2	2				2	2	2	2					7	2	8	0	17	6	2	8	0	16
Z.-Soerabaia '28	+	2	2	2	6	3	1	1		1	0	2	4	1	2	0		12	5	7	3	27	10	4	5	1	20
Modjokerto '29	=	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	0	0		0	0	1	0	1	4	4	4	3	15
Modjokerto	—	7	7	7	4	6	1	1		5	6	7	4	4	2	2		25	8	22	8	63	23	5	21	7	56

Naam van de beheerseenheid en van de plaats van veiling		2—2,40 m × 30/39 cm	2,50—2,90 m × 30/39 cm	3—3,90 m × 30/39 cm	4—4,90 m × 30/39 cm	5—5,90 m × 30/39 cm	6—6,90 m × 30/39 cm	7—7,90 m × 30/39 cm	8—8,90 m × 30/39 cm	2—2,40 m × 40/49 cm	2,50—2,90 m × 40/49 cm	3—3,90 m × 40/49 cm	4—4,90 m × 40/49 cm	5—5,90 m × 40/49 cm	6—6,90 m × 40/49 cm	7—7,90 m × 40/49 cm	8—8,90 m × 40/49 cm	Totaal: 2—4,90 m × 30/39 cm	5 m en op × 30/39 cm	2—4,90 m × 40/49 cm	5 m en op × 40/49 cm	Totaal Generaal	Totaal bij marge 5% + of — (zie tekst): 2—4,90 m × 30/39 cm	5 m en op × 30/39 cm	2—4,90 m × 40/49 cm	5 m en op × 40/49 cm	Totaal Generaal
Zuid-Kediri '28	+	0	0	1	1	1	1	0		0	0	0	1	1				2	2	1	1	6	0	2	0	1	3
Blitar '29	=	0	0	1	1	1	0	0		0	0	0	1	0				2	1	1	0	4	8	2	3	1	14
Blitar	—	4	4	3	2	2	0	1		3	3	4	1	1				13	3	11	1	28	9	2	10	0	21
Djombang	+	3	9	6	11	12	7	4	2	8	9	11	9	8	4	1	2	29	25	37	15	106	21	23	30	14	88
Djombang	=	0	1	1	1	2	0	2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	3	4	5	0	12	30	8	17	6	61
	—	13	6	8	3	1	4	0	2	7	5	4	6	5	3	2	1	30	7	20	11	68	11	5	15	6	37
Saradan	+	2	4	1	4	1				7	5	7	3	3				11	1	22	3	37	5	0	13	2	20
Madioen	=	1	1	1	0	0				2	0	0	1	0				3	0	3	0	6	16	2	9	1	28
	—	7	2	3	0	1				1	0	0	0	0				12	1	1	0	14	5	0	4	0	9
Madioen	+	4	5	5	3	1		1		5	7	6	4	2	1	2	0	17	2	22	5	46	12	1	20	3	36
Madioen	=	1	0	1	0	1		0		2	0	0	2	0	0	0	0	2	1	4	0	7	11	2	6	2	21
	—	4	3	3	0	1		0		0	0	1	0	0	0	0	1	10	1	1	1	13	6	1	1	1	9
Kedoenggalar	+	4	7	3	9	6	6	2	0	4	3	6	8	6	1			23	14	21	7	65	10	9	10	3	32
Solo	=	1	4	3	3	2	2	0	1	0	1	3	0	1	0			11	5	4	1	21	48	18	27	7	100
	—	14	10	16	10	12	4	3	0	14	17	12	7	6	3			50	19	50	9	128	26	11	38	7	82
G. Kidoel-Kedoe	+	5	5	5	2	4	2			3	3	4	0	0	0			17	6	10	0	33	12	5	9	0	26
Djocja	=	1	0	1	0	0	0			0	0	0	0	0	0			2	0	0	0	2	10	4	4	0	18
	—	4	4	4	6	3	2			1	2	1	3	1	1			18	5	7	2	32	15	2	4	2	22

HET ONDERPLANTINGSVRAAGSTUK VAN DEN DJATI

door

DR. F. E. EIDMANN.

(Met 5 figuren.)

(Mit deutscher Zusammenfassung.)

(Korte Mededeeling van het Boschbouwproefstation no. 27.)

V o o r w o o r d. De inhoud van het werk van H a r t: „Gemengde djaticulturen" (Mededeeling van het Boschbouwproefstation No. 24) deed mij in verband met zijn afwijzende houding ten aanzien van de menging zeer veel belang stellen in de behandeling van het onderplantingsvraagstuk, zoowel wat betreft de wijze van onderzoek als wat aangaat de eindconclusies, en zulks om twee redenen.

Ten eerste kom ik uit Hessen, het klassieke land van onderplanting en leerde daar reeds in mijn prilste jeugd in de door mijn Vader beheerde houtvesterij en later in de practijk de meest verschillende soorten van onderplanting kennen.

Ten tweede was ik bij het boschbouwproefstation te Giessen in de gelegenheid om voor het opbrengstgedeelte mede te werken aan het in den laatsten tijd meest belangrijke Europeesche onderzoek over onderplanting (K m o n i t z e k, Die Einwirkung eines Buchen- und Fichtenunterbaus auf den Bodenzustand und die Zuwachsleistung von Kiefernbeständen, Forstwissenschaftliches Centralblatt 1930).

Oorspronkelijk was het slechts mijne bedoeling om over de wijze van onderzoek van H a r t een kleine critiek te schrijven, maar het werk werd gaandeweg grooter, vooral toen ik de gegevens van de opnamen van v a n R o o s e n d a e l's onderplantingsproeven voor verdere bewerking in handen kreeg. Zoo ontstond geleidelijk deze studie, die na een korten kijk op de

Europeesche verhoudingen een overzicht over de ontwikkeling en den tegenwoordigen stand van het onderplantingsvraagstuk in Indië zal geven. Het feit, dat ik dit vraagstuk na het verschijnen van Hart's boek nog niet opgelost acht en ten slotte op grond van overeenstemming van verschillende Europeesche en Indische factoren verdere onderzoekingen aanbeveel, moge deze studie billijken.

1. Onderplanting in Europa.

Het onderplantingsvraagstuk werd reeds in 1850 voor het eerst in de boschbouwkundige literatuur behandeld. In het „Tharandter Forstliches Jahrbuch" en in het tijdschrift „Aus dem Walde" publiceerde Burckhardt een reeks van artikelen over het „Bodenschutzholz", zooals hij het noemde. Deze naam geeft duidelijk het doel aan, dat hij met onderplanting beoogde. Hij omschrijft dit nader als volgt:

„Das Bodenschutzholz (Unterholz, Unterbusch, Unterwuchs) hat den Zweck, unter dem Vorstande einer begünstigten Holzart den Boden zu decken, ihn gegen nachteiligen Lichteinfall und gegen auszehrende Winde zu schirmen, die Streunutzung zu erschweren und minder schädlich zu machen, nachteilige Forstunkräuter fern zu halten, des Bodens Frische, Lockerheit und Humus zu fördern, kurz, jenen Bodenzustand herbeizuführen und zu unterhalten, welcher eine Bedingung des guten Waldwuchses ist".

„Für einen mit Unterbusch gedeckten Boden kann weder die freiwillige Lichtstellung einer Holzart, noch eine absichtliche oder zufällige Auslichtung eines Bestandes diejenigen nachteiligen Folgen haben, welche ohne jenen Bodenschutz unzweifelhaft eintreten, auf gedecktem Boden können die stärksten Durchforstungen, ja wenn andere Bedenken nicht vorhanden, Auslichtungen vorgenommen werden .... Jenes Schutzholz ist also der treue Hüter des Bodens .... Unbesorgt darf der Wirtschafter Raum schaffen, wenn der Boden sein Schutzholz hat, oder wenn dasselbe mit der Räumlichstellung erzogen wird."

Uit de woorden „nachteiligen Lichteinfall", „auszehrende Winde" en „freiwillige Lichtstellung" blijkt duidelijk, dat de

onderplanting pas van belang wordt, wanneer de hoofdopstand een leeftijd heeft bereikt, waarop door natuurlijk of kunstmatig ijler worden, de klimatologische omstandigheden zich wijzigen.

Op bepaald klassieke wijze heeft 40 jaren later Gayer in den 3den druk van zijn „Der Waldbau" het geheele onderplantingsvraagstuk beschreven, nadat men reeds een rijke ervaring had opgedaan en een heftige pennestrijd, waaraan vooral Borggreve deel nam, was gevoerd. Volgens Gayer dient de onderplanting ten eerste voor het vormen van een „Bodenschutzbestand" in de lichthoutopstanden, die op hoogeren leeftijd van nature meer of minder ijl worden en daardoor minder in staat zijn om den bodem voor achteruitgang te vrijwaren.

Onderplanting is verder overal zeer op haar plaats, waar men door lichting den bijgroei wil opvoeren. Aan de daardoor plaatsvindende onderbreking van de sluiting moet tegemoet gekomen worden door het kweeken van een vulhoutopstand. Gayer zegt hierover: „Dasz durch einen allmächlichen Übertritt wuchskräftiger Stämme in die volle Kronenfreiheit eine oft sehr erhebliche Zuwachssteigerung erzielt wird, ist eine unbestrittene Tatsache — aber unter der Voraussetzung, dasz neben der verstärkten Lichteinwirkung auch der Boden in verstärktem Masze seine Schuldigkeit tut. Der letztere kommt sowohl bezüglich seines Nährstoff- und Humusgehaltes wie bezüglich seiner Feuchtigkeitsverhältnisse in Betracht. Da aber in dieser Hinsicht von Ort zu Ort der mannigfaltigste Wechsel und Unterschied besteht, und der Unterbau für sich allein den Mangel dieser verstärkten Leistungsfähigkeit des Bodens auf die Dauer nicht ersetzen, sondern letzteren nur vor dem Rückgang seiner Tätigkeit bewahren kann, so ist es erklärlich, dasz der Erfolg und die Wirkung des Unterbaus unter verschiedenen Verhältnissen auch ein sehr verschiedener sein muss; und das ist auch tatsächlich der Fall."

Als derde doel van en oorspronkelijk de gewichtigste aanleiding tot onderplanten noemt Gayer tenslotte het tot stand brengen van gemengde bosschen. Hij ziet daarin de grootste waarde van de onderplanting, want deze kan als jeugdig onderhout niet slechts den bodem beschermen, maar ook gelei-

delijk de openingen vullen, die ontstaan wanneer de bestgroeiende, het meeste werkhout belovende boomen van den hoofdopstand vrij gesteld worden.

G a y e r 's richtlijnen gelden nog voor den tegenwoordigen boschbouw. Zoo noemt bijvoorbeeld V a n s e l o w in B u s s e 's „Forstlexikon" (1930) als doel van de onderplanting: verpleging van den bodem, behoud en scheppen van betere groei-omstandigheden voor den hoofdopstand en verhooging van kwaliteit van het product, ten gevolge van de mogelijkheid van sterker dunning en lichting.

De onderplanting werd doelbewust waarschijnlijk voor het eerst in 1841 in den Spessart onder e i k toegepast. Later werd zij in Hessen met klem aanbevolen en op zoo uitgebreide schaal, vooral onder g r o v e n d e n, uitgevoerd, dat men Hessen nu nog het klassieke land van de onderplanting noemt. Tallooze g r o v e d e n n e n bosschen van betere boniteit zijn in de vlakte met b e u k, in het gebergte behalve met b e u k ook met z i l v e r d e n en f ij n s p a r onderplant. En nu, nadat men in Duitschland langjarige ervaringen heeft opgedaan, wordt de onderplanting algemeen beschouwd als een uitmuntend middel om, v o o r a l o p d e b e t e r e e n d e b e s t e g r o e i p l a a t s e n, het bedrijf elastisch en beweeglijk te maken en het de starheid te ontnemen, die eigen is aan het bedrijf in zuivere opstanden van gelijken leeftijd. Door de keuze van houtsoort, het tijdstip en de wijze van onderplanten heeft men het in de hand om de meest verschillende, zich aan de lokale omstandigheden het best aanpassende, opstandsvormen tot stand te brengen en om door — indien gewenscht — sterke onderbreking van het kronendak van den hoofdopstand de werkhoutproductie hooger op te voeren dan in een zuiveren opstand zonder verwildering van den grond mogelijk zou zijn. Door de onderplanting is men weder nader gekomen tot den n a t u u r l ij k e n b o s c h v o r m, die gedurende geruimen tijd door de zuivere naaldhoutbosschen verdrongen werd.

Ik heb met opzet bijzonder doen uitkomen, dat juist bosschen van goede kwaliteit voor onderplanting in aanmerking komen.

Zeer vaak is getracht om slechtere gronden door onderplanting te verbeteren. De bij dergelijke mislukte pogingen opgedane

ervaringen, dat de ondergeplante houtsoort òf in het geheel niet groeide òf de hoofdhoutsoort benadeelde, doordien de groeiplaats voor haar meer geschikt was dan voor deze, zijn in hoofdzaak de oorzaak van den tegenstand, die de onderplanting ondervindt.

Tegenwoordig is men vrijwel algemeen van meening, dat onderplanting slechts bij uitzondering toegepast kan worden op gronden van minder dan de middelste boniteit. Op gronden van lagere boniteit verdragen de onderplantingshoutsoorten minder schaduw, eischt het onderhoud meer kosten, terwijl het onzeker is of de naderhand te verkrijgen opbrengsten de uitgaven rechtvaardigen. Voor de betere gronden gelden dergelijke bezwaren niet; hier kan de onderplanting haar taak eerst recht vervullen.

De eerste wetenschappelijke publicaties, waarin de invloed van de onderplanting op den hoofdopstand behandeld wordt, verschenen reeds in 1883 (B o r g g r e v e, K ö n i g). Tot aan het einde der vorige eeuw waren evenwel de onderzoekingen nog met groote fouten behept, zoodat aan de verkregen uitkomsten geen waarde gehecht kan worden. De eerste onderzoekingen van beteekenis zijn die van W i m m e n a u e r (1901) en B i e h l e r (1903), die voor den e i k op grond van veel gegevens tot een zelfde conclusie kwamen, namelijk: dat de onderplanting van g e e n invloed is op den dikte-bijgroei van den hoofdopstand.

Voor den g r o v e n d e n publiceerde W i e d e m a n n dergelijke onderzoekingen („Die praktischen Erfolge des Kieferndauerwaldes") in 1925. Hij concludeert (pag. 163): „dasz das Gelingen der Unterbaue in allererster Linie von den Untergrundverhältnissen (Wasser, Kalk), in zweiter Linie von dem Lichtungsgrad der Kiefer abhängt". Invloed van den ondergroei op den bijgroei van den hoofdopstand kon hij niet constateeren. Evenmin was met behulp van zijn onderzoek een verbetering van den grond aan te toonen; hij neemt zulks toch als zeker aan op grond van ervaringen „über das überlegene Wachstum der Kiefer auf alten Laubholzböden". Het is jammer dat in de bijgroeibepalingen van W i e d e m a n n groote bronnen van fouten zijn aan te toonen, te meer waar van eenige van zijn proefvlakten slechts 10 of nog minder boorspanen werden onderzocht. In mijn proefschrift (E i d m a n n, Über

die Methode der Ermittlung des Wertszuwachsprozents von Beständen, 1927) heb ik bewezen, dat wegens den excentrischen groei van den g r o v e n d e n voor het bepalen van den stamvlakbijgroei het nemen van minstens 30 boorspanen noodig is en daarbij de hemelstreek in aanmerking genomen moet worden.

Het beste Europeesche onderzoek over onderplanting is het reeds in het voorwoord genoemde van K m o n i t z e k, dat wat betreft de wijze van onderzoek ook voor de Indische toestanden van zeer veel beteekenis is. Dat onderzoek ging zeer diep in op het bodemkundig gedeelte van het vraagstuk.

De volgende eigenschappen werden onderzocht:

a. P h y s i s c h e e i g e n s c h a p p e n v a n d e n g r o n d:
snelheid van doorsijpeling,
weerstand tegen druk,
poriënvolume,
watercapaciteit,
luchtcapaciteit.

b. C h e m i s c h e e i g e n s c h a p p e n v a n d e n g r o n d:
gehalte aan mineralen,
gehalte aan basen en hun verzadigingsgraad,
humusgehalte en totaal-stikstofgehalte van den mineralen grond,
totaal-stikstofgehalte van den humus respectievelijk van den mulgrond,
„Pufferungsvermögen" (d.i. de meer of minder groote weerstand van den grond tegen de verandering van zijn waterstofionen-concentratie bij toevoeging van zuren of basen),
hydrolytische, actieve en uitwisselingszuurgraad.

c. B i o l o g i s c h e e i g e n s c h a p p e n v a n d e n g r o n d:
ammoniakvorming en nitrificatie in den mineralen bodem en het humusdek, ook in natuurlijke ligging.
nitrietvorming.

De onderzoekingen, welke betrekking hebben op de houtproductie behandelen den bijgroei op 1,3 m hoogte en op de helft en ¾ van de boomhoogte, den hoogtebijgroei, vormveranderingen, het bastprocent en de mate van voorkomen van kernhout.

Bij de beoordeeling van de door K m o n i t z e k verkregen

uitkomsten moet er vooral rekening mede gehouden worden, dat de door hem onderzochte 100-jarige grove dennen-opstanden groeien op doorlatenden, diluvialen zandgrond, in een streek waar de groeifactor „water" in het minimum is (653 mm jaarlijksche regenval) en dus de voornaamste factor is, welke de boniteit bepaalt. Voorts is het stamtal van de onderplanting buitengewoon hoog; een feit waarop Kmonitzek zelf meerdere malen de aandacht vestigt, teneinde verkeerde gevolgtrekkingen te voorkomen.

Volgens de nieuwe opbrengsttafel van Schwappach (1929) voor beuk in ijlen stand, zullen in een 42-jarigen zuiveren beuken-opstand van de 2de (d.i. op één na de beste) boniteit 4858 boomen per ha voorkomen met een gemiddelde hoogte van 13,1 m. In den door Kmonitzek onderzochten opstand „Forstwald 26" bevat de onderplanting 3900 boomen met een gemiddelde hoogte van 12,5 m, dus niet veel minder dan de zuivere opstand.

Uit het bodemkundig onderzoek blijkt in het kort, dat de onderplanting van gunstigen invloed was op de physische eigenschappen van den grond, vooral op de doorlatendheid en de losheid, verder op het humusgehalte in den bodem en op de hoeveelheid opneembare stikstof. Daarentegen was de invloed op het vochtgehalte ongunstig. Dit gehalte bleek volgens op 5 tijdstippen gedurende een jaar in telkens 3 horizontale bodemlagen gedane bepalingen „in den unterbauten Beständen stets geringer als in den nicht unterbauten".

Kmonitzek schrijft zulks toe aan de overmatige dichtheid van de onderplanting en concludeert, dat het voor opstanden op doorlatenden diluvialen zandgrond noodzakelijk is „den Unterbau auf das Masz der Bestandesdichte zurückzuführen, dasz einerseits noch eine genügende Deckung des Bodens erreicht, andererseits aber die Zehrer am Wasservorrat auf eine für den Boden erträgliche Anzahl reduziert werden".

De nadeelige invloed van de onderplanting op de waterhuishouding bleek bij het opbrengstonderzoek uit een kleine vermindering van de volhoutigheid van de hoofdhoutsoort, terwijl

de overige factoren (stamvlakbijgroei op borsthoogte, hoogtebijgroei, enz.) geen verschillen toonden.

Kmonitzek komt dus tot een besliste grondverbetering, vooral wat betreft den physischen toestand en de biologische werkingen. De in het bijzondere geval (diluviale zandgrond, te dichte onderplanting) geconstateerde nadeelige invloed op de waterhuishouding en daardoor ook op de volhoutigheid van den hoofdopstand is door vermindering van de dichtheid der onderplanting op redelijke wijze gemakkelijk op te heffen. Ten slotte legt Kmonitzek er den nadruk op, dat de totale houtproductie van hoofdopstand en onderplanting ongetwijfeld grooter is dan die van een zelfde vlakte zonder onderplanting. [1])

2. Onderplanting in Indië.

De gedachte om in de djatibosschen wildhout te brengen of het daar aan te houden werd in Indië reeds in 1893 geuit (van der Haas). Van eigenlijke onderplanting, d.i. van het later onderplanten van een aanvankelijk in zuiveren opstand geteelde houtsoort, spreekt echter pas Claasen in 1908. Hij wil in de bestaande culturen het wildhout — indien niet aanwezig — door zaad aanbrengen en dit door zware dunningen in voordeelige omstandigheden brengen, teneinde als einddoel een gemengd bosch te krijgen. Van Deventer laat zich in gelijken geest uit (Tectona 1908 en 1909) en beveelt de onderplanting aan als bodembescherming vooral ter bestrijding van het brandgevaar.

In de volgende jaren werd in geschrift en op vergaderingen een strijd over het mengingsvraagstuk gevoerd, waarbij het onderplantingsvraagstuk op den achtergrond bleef. De onderplanting wordt dan meestal aanbevolen teneinde in oude op-

---

[1]) Ik ben op de eindconclusies van Kmonitzek dáárom zoo uitvoerig ingegaan, omdat Hart bij de discussies over het onderplantingsvraagstuk op het congres der V.H.A.B.I.N.O.I. te Djokjakarta (Tectona 1931 blz. 510) zijn ongunstig oordeel over de onderplanting kracht trachtte bij te zetten door te verwijzen naar de onderzoekingen van Kmonitzek. Ik geloof echter hiervoren voldoende te hebben toegelicht, dat Kmonitzek's bijzondere uitkomsten niet zonder meer voor Indische toestanden zijn te aanvaarden èn dat hij ten aanzien van de onderplanting als zoodanig niet tot een negatief resultaat komt.

standen een eventueelen onbevredigenden natuurlijken wildhoutondergroei te vervangen.

Pas Beekman stelde het onderplantingsvraagstuk tot een onderwerp van onderzoek. Hij legde van 1915 tot 1918 acht series onderplantingsproeven aan met in het geheel 60 proefperken. In de eerste plaats waren het proeven in de in groei stilstaande djatibosschen op de slechte gronden van Tanggoeng tot Goendih. Beekman schreef den stilstand in groei in hoofdzaak toe aan de verwildering van den bodem en hoopte die door „selected weeding" van den aanwezigen wilden ondergroei en kunstmatige onderplanting van verschillende houtsoorten met succes te kunnen opheffen. Hij legde in 1915 een proevenserie van 13 perken in Tanggoeng en een van 10 proefperken in Monggot aan. In het volgende jaar kwam nog een serie van 12 perken in Gedangan en in 1918 een serie van 3 proefperken in Karangsono tot stand. Uitvoerig behandelt Hart den aanleg van deze proefvlakten in Mededeeling van het Boschbouwproefstation No. 23 (blz. 23 en volgende). De gevolgtrekkingen, die hij na verloop van 10 jaren uit die proeven maakte, zullen later besproken worden.

De onderplantingsproeven op goeden grond zette Beekman in 1917 in Margasari aan. Het doel dezer proeven was om na te gaan, hoe djatiopstanden van middelbaren en jeugdigen leeftijd zich bij meer lichtstelling, gepaard met onderplanting, zouden gedragen. Voor het eerstgenoemde onderzoek (Complex VI) werd een 43-jarige opstand gelicht en met 4 verschillende houtsoorten onderplant. De aanleg gelukte zeer goed, de onderplanting groeide uitstekend. Het is jammer dat deze onderplanting in 1923 geheel verbrandde.

De tweede en verreweg grootste onderplantingsproef werd genomen in een 9-jarigen en in een 12-jarigen opstand (Complex VII en VIII), waarin na zeer sterke lichting 8 houtsoorten als onderplanting werden gebezigd. Deze proef is door Hart in Mededeeling No. 24 uitvoerig behandeld. Nader zal hierop worden teruggekomen.

Beekman nam niet slechts proeven over onderplanting, maar wijdde er in zijn in Tectona 1919 verschenen artikel „Over het boschverjongingsvraagstuk" een uitvoerig hoofdstuk

aan. Opbrengst verwacht hij van de onderplanting slechts bij hooge uitzondering; hij beschouwt haar in hoofdzaak als b o d e m b e s c h e r m s t e r, en oordeelt dat niet anders dan in „noodzakelijke gevallen" onderplant zal worden, wanneer een „gewenschte grondbedekking" niet door „bescherming" te verkrijgen is. Onderplanting zal overwogen moeten worden: 1e. bij lichting van 40-jarige d j a t i opstanden (op jongeren leeftijd zal nog niet worden gelicht); 2e. bij „door ongunstige omstandigheden als verwildering, herhaalde branden, veeweide en dergelijke zoodanig misvormde en in hun levenskracht geschade plantsoenen, dat zij voor de toekomst verder niet veel doen verwachten"; 3e. bij „topdroog wordende, steeds meer verwilderende, van jaar tot jaar verder afstervende d j a t i plantsoenen" en 4e. bij „zeer slechte oudere opstanden, welker kaalkap niet toelaatbaar geacht mag worden met het oog op den zeer slechten grond, en welke, zoo lang zij zuiver blijven, den grond niet kunnen verbeteren".

B e e k m a n is terecht met conclusies en voorspellingen heel voorzichtig, want het onderplantingsvraagstuk verkeerde toen ter tijde nog in een stadium van proefneming.

In Tectona 1923 wijst N o l t é e in zijn artikel „Over cultures in het djatiboschgebied" even op de mogelijkheid van onderplanting van zuivere d j a t i opstanden op g o e d e gronden na lichting. Op s l e c h t e gronden ontraadt hij naar aanleiding van de eerste ervaringen opgedaan in de proefcomplexen in Monggot, Tanggoeng enz. onderplanting en beveelt omzetting in wildhout aan, of uitsluitend „beschermen" van den opstand „alnaar gelang daarvan geen verwachtingen meer worden gekoesterd voor de toekomst of wel".

Over onderplanting in Britsch-Indische d j a t i opstanden (Madras) deelt A l t o n a in Tectona 1928 het volgende mede: „zelfs in oudere culturen van 30 jaar plant men (*Artocarpus hirsuta* en *Hopea parviflora*) onder, waarmee men werkelijk succes heeft en de gemaakte fout (het tot standbrengen van zuivere in plaats van gemengde opstanden. d. schr.) denkt te kunnen herstellen."

In 1928 verscheen de eerste publicatie, die uitsluitend over onderplanting handelt (Tectona pag. 316 e.v.). J. v a n R o o-

s e n d a e l deelt hier voor het eerst het een en ander mede over een door hem bij den aanvang van den Westmoesson 1926 in de houtvesterij Kedoenggalar in de buurt van de desa Krandegan genomen onderplantingsproef welke 52 proefperken omvatte.

In deze houtvesterij zijn groote uitgestrektheden zuivere d j a t i culturen van de 2e en 3e leeftijdsklasse, die volgens v a n R o o s e n d a e l den indruk maken in hunnen groei nagenoeg stil te staan. V a n R o o s e n d a e l meent dat dit het gevolg is van het verdwijnen van het vroeger op deze oud-vulcanische, sterk uitgespoelde gronden zeer veel tusschen den d j a t i voorkomende wildhout, waarvoor de vlakwortelende t e m b l è k a n (*Lantana Camara* L i n n.) in de plaats gekomen is, die overal den grond dicht bedekt. Hij schrijft: „Vroeger was het oude bosch, naar men mij meerdere malen verzekerde, zwaar met wildhout gemengd; ik kan dat gereedelijk gelooven. aangezien zulks mede het geval is met de weinige oude bosschen, welke in de boschafdeeling Zuid-Kedoenggalar nog resteeren. Deze wildhoutboomen, waarvan er vele soorten ongetwijfeld zeer diep wortelden, zoodat zij regelmatig konden zorgen voor de teruggave aan den bovengrond van de in de diepere lagen voorkomende, uitgespoelde plantenvoedingsstoffen, hebben het mogelijk gemaakt, dat er zich toen d j a t i-stammen konden ontwikkelen van reusachtige afmetingen.”.... „De t e m b l è k a n is, zooals bekend is, een vlakwortelaar bij uitnemendheid”..... „Deze plant is dan ook niet bij machte om uit de diepere lagen eenig plantenvoedsel op te halen. Daaruit volgt dat de d j a t i naar alle waarschijnlijkheid wat betreft phosphorzuur en stikstof — en misschien ook kalk — in een allerpijnlijkst minimum verkeert, hetgeen zijn — men kan wel zeggen — microscopischen groei zou verklaren”.

Het beste middel om den toestand te verbeteren zou volgens v a n R o o s e n d a e l zijn: algeheel rooien van den t e m b l è k a n en zaaien of planten van wildhout — dus o n d e r p l a n t i n g. Nadat een proef met k e m l a n d i n g a n (*Leucaena glauca* B e n t h.), k e m b a n g s e p a t o e (*Hisbiscus spec.*) en k e s o m b o k e l i n g (*Bixa Orellana* L i n n.) mislukt was, zette hij — na met het Proefstation voor het Boschwezen terdege „overleg” gepleegd te hebben — een groote onderplantings-

proef aan met niet minder dan 23 verschillende houtsoorten, teneinde een voor onderplanting meest geschikte houtsoort te vinden.

De 52 proefperken, die ieder 0,25 ha groot zijn (meest 50 m × 50 m) liggen in blokken van 5, 9, 7, 19, 5 en 7 perkjes in de vakken 17*a*, 20 en 21*a* (zie figuur 1).

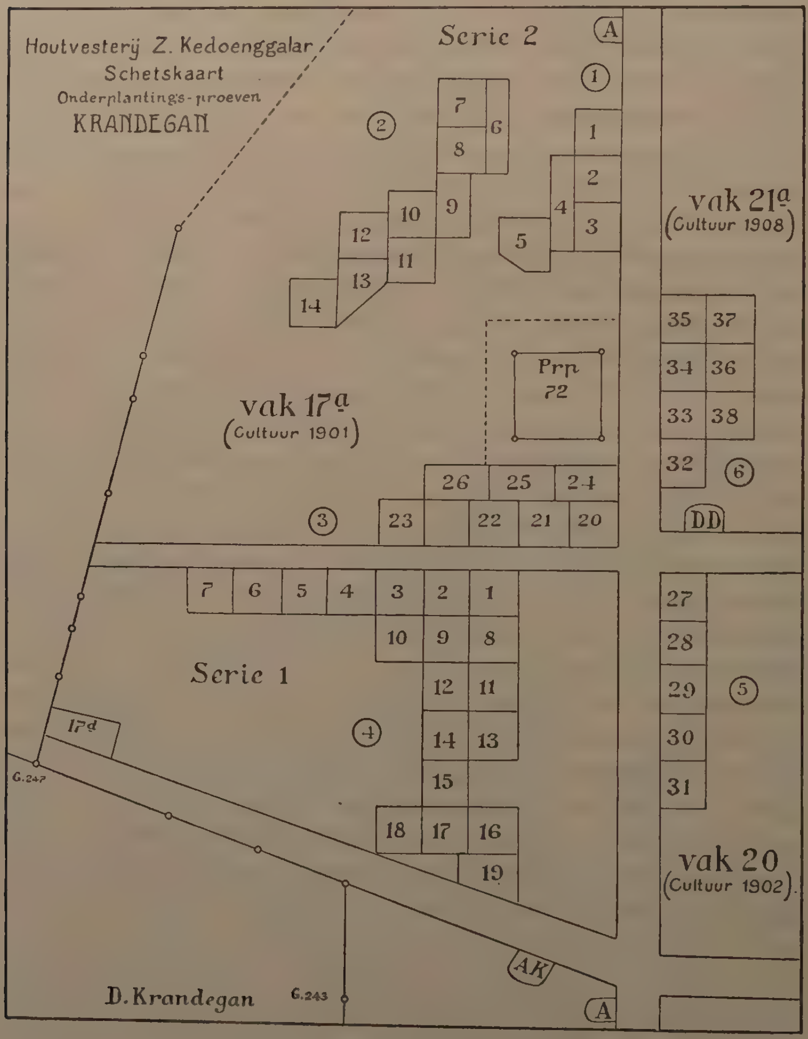


Fig. 1. Overzichtskaartje onderplantingsproeven Krandegan.

Met uitzondering van de blokken 1 en 2, waarvan de boniteit van den grond naar het zuiden toe verbetert, liggen alle blokken — zoowel wat betreft de uiterlijke gedaante van den grond als zijne boniteit — op een voor vergelijkend onderzoek zeer gunstig terrein. Vooral geldt dit voor blok 6, waar de gemiddelde hoogten van de aanwezige 7 proefperken schommelen tusschen 20,05 en 20,92 m, en dus bijzonder weinig verschillen.

De 3 opstanden vak 17a, 20 en 21a zijn culturen zonder kemlandingan-tusschenplanting van de jaren 1901, 1902 en 1908 en werden tot het tijdstip waarop de proefperken werden uitgezet niet gedund. De stammen en kronen hebben zich daardoor zeer ongunstig ontwikkeld. Ook de zorgvuldigste dunning zal de invloed van de veel te late dunning niet meer geheel kunnen opheffen. De grond is tot manshoogte met temblekan bedekt. Deze verwildering en het niet uitdunnen hebben natuurlijk den opstand zich abnormaal doen ontwikkelen, zoodat de tegenwoordige hoogte geen zekere aanwijzing geeft voor de boniteit van den grond. Deze was volgens de laatste metingen (1930) III tot hoogstens III½. Een midden in het complex liggend proefperk van de afdeeling dunning- en opbrengstonderzoek van het Boschbouwproefstation (No. 72), dat zich zeer goed voor vergelijking leent en in April 1918 voor de eerste keer werd opgenomen, daarna sterk gedund en regelmatig van temblekan gezuiverd, had bij de laatste opname (1928) boniteit IV. De proefperken zijn dus op bepaald goeden grond gelegen.

In alle proefperken — met uitzondering van eenige contrôleperken — werd de temblekan met alle wortels verwijderd en daarna de verschillende wildhoutsoorten, ten deele als zaad, ten deele als plant, zonder uitzondering in een verband 5 m × 3 m uitgeplant.

Het is van groote waarde voor het onderzoek, dat ongeveer om de vijf perken een contrôle-paar zonder onderplanting werd aangehouden, en wel op deze wijze, dat in het eene perk de temblekan werd gerooid en in het andere niet, zoodat dit laatste in den oorspronkelijken toestand bleef. Hierdoor is het mogelijk, om den invloed van den temblekan op den djati, afzonderlijk te onderzoeken. In het geheel zijn er 16 contrôle-

perken en 36 perken met onderplanting. Bij het begin van de proef werd in de plantsoenen een sterke hoogdunning toegepast, waarbij 1/3 van het aantal aanwezige stammen werd verwijderd, zoodat er gemiddeld 400-440 boomen per ha bleven staan. In aanmerking nemend dat het een eerste dunning was, is deze niet buitengewoon sterk geweest, want in het proefperk No. 72 der afdeeling dunnings- en opbrengstonderzoek was in 1928 het aantal aanwezige boomen 358 per ha.

Jammer is het, dat later niet meer gedund werd, want na korten tijd stonden de plantsoenen weder te dicht. Waarschijnlijk vreesde van Roosendael voor een beschadiging van de onderplanting door den kap. Het zou beter geweest zijn om door snel opeenvolgende, voorbereidende dunningen de plantsoenen eerst eenigszins in normalen toestand te brengen en dan pas na een laatste krachtige dunning te onderplanten. Dan had men gerust met een volgende dunning 5 à 6 jaar kunnen wachten, totdat de onderplanting voldoende krachtig ontwikkeld was om eenige beschadiging te kunnen verdragen. In casu is de meerdere schaduw ongetwijfeld een zeer belangrijke factor voor het ten slotte mislukken van de onderplanting geweest. Hierbij komt nog dat de jonge onderplantingen zeer veel van kidang-vraat en in mindere mate ook van walang, witte mieren en apen hadden te lijden.

Deze omstandigheden in aanmerking nemende, kon men van het begin af aan reeds verwachten, dat slechts de allertaaiste en voor onderplanting het meest geschikte houtsoorten zich zouden handhaven. Inderdaad is dit alleen maar aan 2 van de 23 houtsoorten gelukt, en wel den bekelan (*Derris microphylla* Val.) en den grootbladigen mahonie (*Swietenia macrophylla* King.). Van den walikoekoen (*Actinophora fragans* R. Br.) zijn weliswaar nog de meeste exemplaren aanwezig, maar zonder uitzondering zijn het slechts ongeveer 1/2 m hooge struiken. Van seroet (*Streblus asper* Lour.), Trenggoeli (*Cassia Fistula* Linn.) en kleinbladigen mahonie (*Swietenia mahagonie* Jacq.) zijn nog enkele exemplaren verspreid te vinden. In alle andere proefperken is de onderplanting bijna geheel verdwenen. In haar plaats zijn talrijke andere ondergroeiers aangevlogen die

overal een ijlen ondergroei vormen; in de eerste plaats zijn als zoodanig te noemen; girang (*Leea indica* Merrill.), seroet (*Streblus asper* Lour.) en kwalot (*Brucea amarissima* Desv.); verder komen voor: klajoe (*Erioglossum rubiginosum* Bl.), kemiren (*Thespesia lampas.* Dalz et Gibs.), adal-adal (*Baliospermum montanum* M. A.), iles-iles (*Tacca palmata* Bl.), otok-otok (*Flemingia spec.*), kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) e.a. Tengevolge van de nauwelijks schommelende boniteit van den grond is de verdeeling en de frequentie van deze soorten zoo gelijkmatig, dat de grenzen van de perken nog slechts door de paaltjes op de hoeken te vinden zijn. Het belangrijkste feit bij deze nieuwe successie is, dat de temblekan tot heden weggebleven is. Ook van de controle-perken uit — waar de temblekan niet gerooid werd — is hij niet meer in de aangrenzende proefperken gekomen en de grenzen zijn nu, 6 jaar na aanleg van de proeven nog zeer scherp, ofschoon zij sedert 1927 aan zichzelf werden overgelaten en het uittrekken van den temblekan niet werd herhaald.

Het eenmalig geheel verwijderen van den temblekan met alle wortels is derhalve tot nu toe en — wanneer bij den natuurlijken ondergroei tijdig sluiting intreedt — waarschijnlijk ook voor den verderen omloopstijd van dezen opstand voldoende geweest. Ongetwijfeld speelt hierbij de dichtheid van den opstand een rol, want in het meergenoemde proefperk der afdeeling dunnings- en opbrengstonderzoek werd de temblekan in het jaar 1923 eveneens gerooid, hij kwam echter weder op en moest in 1928 gesneden worden. Daar alle overige omstandigheden gelijk zijn, kan dit slechts toegeschreven worden aan de inderdaad sterkere dunning in proefperk 72. Bij de bestrijding van den temblekan moet men met deze factoren rekening houden en tijdig een goedaardige bodemdekking trachten in te brengen, voordat de temblekan weder opkomt.

De eenige twee perken, die als geslaagde onderplantingsperken kunnen worden beschouwd, zijn het bekelan-(blok 4, No. 3) en het grootbladige mahonieperk (blok 5, No. 31). De bekelan heeft een gemiddelde hoogte van ongeveer 7 m bereikt. Door het wijde verband (5 × 3 m) en zijn lichte kroon kan van een beschaduwing en het in één of ander opzicht beïnvloeden van

den bodem, klaarblijkelijk nog weinig sprake zijn. Vandaar, dat ook de onder den bekelan opgetreden ondergroei hetzelfde beeld vertoont als in alle andere perken. Volgens Heyne (De nuttige planten v. N. I. 1927; pag. 806) kan de bekelan, die tot de familie der Leguminosen behoort, 25 m hoog worden, hij heeft een groot regeneratie-vermogen en een snellen jeugdgroei. „Zijn kruin blijft ijl en licht, doordat de takken niet horizontaal staan, maar hangen als die van den treurwilg". „Hij heeft een groot en oppervlakkig wortelnet en treedt daardoor met de cultuurplant in concurrentie". Keuchenius (De Thee, 1922) prijst hem aan als grondverbeteraar en als producent van bouw- en kistenhout en goed, weinig rookend brandhout.

In elk geval heeft de bekelan in Kedoenggalar bewezen, dat hij zooveel schaduw verdragen kan, dat men bij de dunning van den djati geen rekening met hem (den bekelan) behoeft te houden. Deze eigenschap, gepaard aan de blijkbaar economische waarde, maakt hem zeer geschikt voor onderplantingshoutsoort. Toch maant Heyne's opmerking over het vlak-strijkende wortelnet tot voorzichtigheid. Aangestipt zij nog, dat de bekelan als kluitplanten ingebracht werd. In een tweede perk, waar hij gezaaid werd, is hij geheel verdwenen.

De grootbladige mahonie — eveneens uit kluitplanten — is minder snel gegroeid dan de bekelan, heeft echter toch reeds een gemiddelde hoogte van ± 4 m. De stammetjes zijn recht, niet vertakt, de doorsnede der kronen is nog tamelijk klein. Voor wat meer toevoer van licht zal de mahonie zeker zeer dankbaar zijn, want aan den wegrand staat hij duidelijk beter. Door het wijde verband en de kleine kronen van den mahonie valt van een werking op den bodem nog niets te zeggen en een natuurlijke ondergroei is, evenals bij den bekelan, ook hier overal aangevlogen. Een critische beschouwing over de geschiktheid van den mahonie als onderplantingshoutsoort zal later volgen.

Een vergelijking tusschen den bijgroei van het bekelan- en het mahonieperk met dien van de aangrenzende perken, is momenteel wel wat voorbarig; de onderplanting kan in beide gevallen noch direct noch indirect een noemenswaardigen in-

vloed op den hoofdopstand hebben uitgeoefend, zoodat de voorkomende verschillen met de aangrenzende perken — zooals ook uit de tot dusver beschikbare meetgegevens direct te zien is — geheel aan toeval moeten worden toegeschreven.

Al is van de uitgebreide onderplantingsproef ook maar zeer weinig overgebleven, toch verdient de verdere ontwikkeling van de rest ten volle onze aandacht. De tweede proevenserie daarentegen, die het doel had, den invloed van een dichten temblekanondergroei vast te stellen, heeft reeds nu een schitterend resultaat geleverd. De exacte meetgegevens hebben van Roosendael's waarnemingen en verwachtingen na een proefperiode van 4 jaar ten volle bevestigd. Weliswaar is de bijgroei in de perken, waar de temblekan niet gerooid is, niet zoo minimaal als van Roosendael in de inleiding van zijn artikel (pag. 317 - 318) berekent [1]), toch is hij haast zonder uitzondering in elk der 8 perken verrassend veel geringer geweest dan in de vergelijkingsperken, waar de temblekan wel gerooid werd.

De gezamenlijke bijgroei aan grondvlak (in m^2) in de periode 1926-1930 bedroeg:

Blok	2	2	3	4	4	4	5	6	Somma	%
Perken Nos.	6/8	14/13	25/22	6/5	10/12	18/17	30/29	24/38	alle 8 perken	
Temblekan gerooid	0.5748	0.6201	0.7283	0.6391	1.0187	0.7269	0.8941	0.5851	5.787	138
Temblekan niet gerooid	0.5920	0.4525	0.5900	0.5320	0.4036	0.5416	0.6258	0.4429	4.180	100

Gemiddeld hebben de 8 gerooide perken 38 % meer aan grondvlakbijgroei gepresteerd dan de niet gerooide! Het ver-

[1]) Van Roosendael heeft in een der perken de omtrek-meting van alle stammen, welke tot op 1 cm nauwkeurig uitgevoerd werd, na een jaar laten herhalen en uit de verschillen een diameter-aanwas van den middelstam van 0.04 cm berekend. De vastgestelde eenjarige bijgroei ligt echter binnen de foutengrens der meting. In werkelijkheid is de bijgroei in de periode 1926-30 in het betreffende perk 0.8 cm, in één jaar dus ± 0,2 cm geweest, d.i. 5 keer zoo groot als het cijfer van van Roosendael.

schil varieert al naar gelang van de ontwikkeling van den temblekan en vertoont een maximum bij de perken 10/12 (Blok 4), namelijk een verhouding 100 : 252. Het zijn juist deze twee perken, die bijzonder goed vergelijkbaar zijn. Het stamtal is haast gelijk en bedraagt momenteel 103 en 101, en de grondvlakten toonden vóór het rooien van den temblekan slechts een verschil van ± 0,3 %.

Als eenige uitzondering valt bij de perken 6/8 van Blok 2 een klein overwicht in bijgroei ten gunste van het temblekanperk te constateeren. Zulks laat zich echter makkelijk verklaren uit het groote verschil in stamtal, namelijk 114 in het gerooide tegen 138 in het niet gerooide perk. De bijgroei aan de stammen individueel is in het gerooide perk ook hier grooter geweest: 0.0051 tegen 0.0043 m^2; deze bijgroei heeft echter bij een veel kleiner aantal stammen plaats gevonden, zoodat in den totalen aanwas een gering deficit ontstaat. Het lijdt geen twijfel dat het perk zonder temblekan in korten tijd het temblekan-perk overtroffen zal hebben.

Samenvattend kan dus gezegd worden, dat het rooien van den temblekan een verbazingwekkende opvoering van den bijgroei van den djati tengevolge had.

Helaas liet het onderzoek zich niet uitstrekken tot den hoogte-bijgroei, aangezien de hoogten in 1926 slechts geschat werden en de hoogte-metingen in 1930 bij een te klein aantal stammen plaats hadden. Het totale surplus aan grondvlakbijgroei bedroeg in de periode 1926 - 1930: 0,804 m^2 per ha. Volgens de nieuwe djatiopbrengsttafel (Wolff v. Wülfing 1932) komt dit overeen met een grootere massa-bijgroei van ongeveer 8 - 10 m^3 per ha in de perken zonder temblekan. Zelfs wanneer men den prijs van een m^3 djatihout nog zoo gering stelt, zijn de kosten van het rooien binnen 4 jaar reeds meer dan rijkelijk vergoed. De uitgaven in geld voor het rooien waren in Kedoenggalar minimaal, daar de koelies uitdunningshout als betaling aannamen.

Deze uitkomsten van v. Roosendael's proeven zijn van een groote economische beteekenis. Het frappante resultaat heeft natuurlijk betrekking op de plaatselijke toestanden in

Kedoenggalar. Daarom moet ik nadrukkelijk pleiten voor een herhaling van deze proef in andere streken van Java en op andere — in het bijzonder ook op slechtere — gronden. Ik ben ervan overtuigd, dat overal in meerdere of mindere mate hetzelfde resultaat zal verkregen worden. Elke maatregel, die ter bestrijding van temblekan genomen wordt, zal dan in korten tijd de daaraan bestede onkosten goed maken, en geen beheerder zal het van wege de aan het rooien verbonden kosten kunnen rechtvaardigen, een dichten ondergroei van temblekan in een djatiopstand te laten staan.

In hetzelfde jaar, dat v. Roosendael over de onderplantingsproef in Krandegan schrijft, bepleit Gonggrijp (Tectona 1928, pg. 774 e.v.) onderplanting, nadat hij heeft aangeraden, voorzichtigheid te betrachten bij menging van djati; hij zegt in een naschrift van genoemd artikel over v. Roosendael's proeven:

„In het artikel van den heer v. R. vind ik een ondersteuning van mijn betoog, dat alleen reeds door middel van onderplanting — dus zonder menging — gunstige resultaten voor bodem en bestand mogelijk zijn, zelfs verwacht de heer v. R. dit nog bij slechte gronden en slechte culturen. Dat op betere gronden een doelmatige onderplanting althans haar bodembeschermende en behoudende plicht zal vervullen, lijkt dus niet twijfelachtig en is een aansporing, om in deze richting verder te werken, conform mijn voorstel". Deze korte uitspraak is in zooverre van belang, dat hier voor de eerste keer onderplanting in tegenstelling met menging wordt aanbevolen, en wel in het bijzonder op goede gronden.

In het jaar 1929 verschijnt Mededeeling 23 over de culturen op slechte mergelgronden. Hart publiceert daarin de eerste uitkomsten van de onderplantingsproeven in 4 proefcomplexen op slechte gronden. De theoretische overwegingen, welke voor Beekman den grondslag voor deze proeven vormden, zijn reeds uiteengezet. Voor bijzonderheden verwijs ik naar Med. 23, pg. 96 - 132.

Wanneer men de uitkomsten van de 4 complexen overziet, zoo is in 3 gevallen de proef, om door onderplanting den bodemtoestand te verbeteren en den hoofdopstand te helpen, mislukt. Slechts in één geval (Tanggoeng) gelukte het, het afstervingsproces van den djati tegen te houden, doch dit is vrij zeker een gevolg van de intensieve grondbewerking en gelijktijdige drainage. Hoe teleurstellend deze uitkomst voor velen ook moge geweest zijn, zoo waardevol was zij toch met betrekking tot een heroriënteering op het gebied der onderzoekingen, die zich met de opvoering van het productie-vermogen der slechte gronden bezig houden. Tanggoeng was daartoe een eerste vingerwijzing. Het is te hopen, dat de nieuwe studiën van Coster over de wortelconcurrentie, de zuurstof-behoefte en den invloed van grondbewerking, drainage en bemesting in Tanggoeng, Kedoengdjati, Goendih en Ponorogo, en de voorbouw-proeven van Kramer in Goendih langs een anderen weg spoedig meerdere klaarheid in dit gewichtige vraagstuk brengen.

(Wordt vervolgd).

LITERATUUR ENZ.

BOEKBESPREKINGEN ENZ.

Hans Burger: Waldklimafragen, I Mitteilung: Meteorologische Beobachtungen im Freien und in einem Buchenbestand. [Mitteilungen der schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen, Band XVII, Heft, 1931].

Door prof. B ü h l e r is 40 jaar geleden, direct na de oprichting van het Zwitsersche boschbouwproefstation, een begin gemaakt met meteorologische waarnemingen in bosschen. In den proeftuin Adlisberg bij Zürich en in het daar vlak bij gelegen b e u k e n bosch zijn, vooral sedert het directeurschap van Prof. E n g l e r, deze waarnemingen zeer volledig uitgevoerd. B u r g e r publiceert thans in vrij gedrongen vorm eenige resultaten van het rijke materiaal en kiest daarvoor de volgende klimaatselementen; neerslag, zonneschijnduur, grondtemperatuur, luchttemperatuur, relatieve luchtvochtigheid en verdamping. Hierbij worden steeds met elkaar vergeleken een beukenbosch en open terrein, en wel gedurende de zomermaanden April tot September.

Hoewel de waarnemingen niet aaneensluitend werden verricht (er zijn bijv. bijna geen zelfregistreerende instrumenten gebruikt), geven zij toch een bevestiging van de bekende ervaring, dat het bosch de uitersten van het z.g. „luchtklimaat" verzwakt. Zoo valt in de zomermaanden onder het b e u k e n bosch 25 % minder regen dan in het vrije veld. De luchttemperatuur is in het bosch lager, de relatieve luchtvochtigheid hooger. De verdamping bedraagt in het bosch (onder de boomkronen!) slechts 29 % van die op het vrije veld.

Ten slotte doet de schrijver een poging om op dit materiaal een „klimaatquotient" toepasselijk te maken, doch zoowel het quotient van A. M e y e r, neerslag: verzadigingsdeficit ($\frac{N}{S}$), als vooral het quotient van C i e s l a r - L a n g, neerslag: temperatuur ($\frac{N}{T}$), blijken niet te voldoen. K r.

H. G. Champion and B. D. Pant. The use of stumps (root and schoot cuttings) in artificial regeneration. (The Indian Forest Records. Vol. XVI, VI, 1932, blz. 147-235).

Ofschoon in Europa het gebruik van stumps — dat zijn jonge planten waarvan de bovenaardsche deelen weggesneden zijn tot op een stuk van

den hoofdstengel na, terwijl de wortels gereduceerd zijn tot een stuk van den hoofdwortel — geen algemeenen ingang heeft gevonden, ongetwijfeld mede in verband met den langzamen jeugdgroei van de meeste houtsoorten daar, wordt deze methode in de tropen hoe langer hoe meer toegepast. In Dehra Dunn zijn gedurende vier jaren op groote schaal met een 70 tal houtsoorten proeven genomen, welke zeer bevredigende resultaten opleverden.

Als beste afmetingen voor een stump vonden de schrijvers: ongeveer 5 cm lengte van het stammetje en 25 tot 35 cm lengte van den hoofdwortel; deze maten varieeren echter bij de verschillende soorten. Bij het snijden moet een scherp mes gebruikt worden, om weefselbeschadigingen te voorkomen. De stump kan eenvoudig rechtop in den grond worden gezet, waarbij het maken van een gat met een stok en het aandrukken van de aarde veelal voldoende zullen zijn. Het bovenaardsche deel slaat uit en vormt loten, welke dikwijls met succes tot op één teruggesneden kunnen worden, terwijl de nieuw uitgroeiende worteltjes den hoofdwortel voortzetten en een normaal wortelsysteem leveren.

De voordeelen van stumpplanting zijn in het kort de volgende:

1. De eerste groei is krachtiger dan bij zaadplanten of kluitplanten. Dit kan nuttig zijn bij sterke onkruidwoekering.
2. Waar de regen onzeker is, biedt het uitplanten van stumps voordeel dat zij, met hun grootere reserve, beter tegen een droogteperiode bestand zijn. Ook zijn zij weerstandskrachtiger tegen andere schadelijke invloeden, zooals bijv. insectenvraat.
3. Het maken van stumps eischt minder zorg dan het overbrengen van kluitplanten, terwijl het uitplanten zeer snel kan geschieden, hetgeen van vooordeel is in streken met weinig werkvolk.

Daartegenover staan de volgende nadeelen: hoogere kosten dan gewoon uitzaaien, daar meestal een kweekbed moet worden aangelegd; tevens groeiverlies door het terugsnijden van de jonge planten. Dit laatste kan voorkomen worden door het tijdig aanleggen van kweekbedden. Bovendien hoort men vaak het bezwaar noemen, dat stumps later zouden inrotten. Hoewel hier en daar een enkele waarneming erop schijnt te wijzen, dat er een grond van waarheid in kan liggen, vonden toch de auteurs in Dehra Dunn geen enkele aanwijzing bij hun proefmateriaal, die dit bezwaar bevestigde.

Niet alle planten zijn even geschikt voor het maken van stumps. Enkele soorten, die een hoog percentage van slaging vertoonden (70-100 %) zijn de volgende: *Albizzia procera* (w e r o e); *Albizzia Lebbeck* (t e k i k); *Albizzia stipulata* (s e n g o n d j a w a); *Alstonia scholaris* (p o e l e); *Bischofia javanica* (g i n t o e n g); *Butea frondosa* (p l o s o); *Cassia Fistula* (t r e n g g o e l i); *Cassia siamea* (d j o h a r); *Cedrela Toona* (s o e r e n); *Cinnamomum camphora* (k a m f e r); *Dalbergia latifolia* (s o n o k l i n g), mits de hoofdwortel voldoende lang is, 35 cm; *Dalbergia Sissoo* (s o n o s i s s o o) ook hier geen al te kleine stumps, liefst minstens 2 cm

dik en 25 cm lang; *Eugenia jambolana* (d j o e w e t) *Eucalyptus rostrata*; *Lagerstroemia Flos-Reginae* (w o e n g o e); *Tectona grandis* (d j a t i) dikte liefst 2 à 2½ cm lengte minstens 20 cm.

Minder gunstige resultaten werden verkregen o.a. bij de volgende soorten: bij *Altingia excelsa* (r a s a m a l a) gaven de stumps veel slechtere resultaten dan de kluitplanten; *Hopea parviflora* 20 %; *Michelia Champaca* (t j a m p a k a), in den drogen tijd allen afgestorven: *Shorea robusta*, tot 40 % slaging; *Swietenia macrophylla* (g r o o t b l a d m a h o n i e) gaf slechts 18 % slaging.

Ch. C.

Bosschen en boschexploitatie in Sovjet Rusland.

De aflevering 7-9 van den 2en jaargang 1931 van het tijdschrift V.O.K. S., door de vereeniging voor cultureele betrekkingen met het buitenland in de Sovjet Republieken uitgegeven, bevat een groot aantal artikelen over de Russische bosschen en hun exploitatie. Waar de voorlichting, welke ons van andere zijden over Rusland bereikt, veelal zeer eenzijdig en tendentieus is, kan het van interesse zijn ook eens van de andere partij eenige gegevens te verkrijgen, hoewel ook deze natuurlijk niet zonder voorbehoud geaccepteerd kunnen worden; in dit verband is een vergelijking met enkele gegevens uit de „Moskauer Rundschau" van 20 Maart jl., die later volgen, van interesse.

Het Russische budget voor 1931 omvat 31918 millioen roebels, als volgt verdeeld:

Inkomsten in millioenen roebels.		Uitgaven idem.	
Staatsbedrijven	13393	Staatsbedrijven	21099
Belastingen	11278	Sociale en cultureele maatregelen	5785
Staatsverzekering	2664	Oorlog en marine	1310
Bevolkings fondsen. . . .	3881	Administratie, leeningen, verzekeringen, enz. . .	2224
Vakvereenigingsfondsen . .	702	Reserve	1500
	31918		31918

Indien werkelijk slechts 4,1 % van de totale uitgaven aan militaire doeleinden worden besteed, is het om van te watertanden; in Ned.-Indië wordt ongeveer 20 % van het budget daaraan uitgegeven (Rijk plus locale ressorten).

In het vijfjaarsplan (1928-1933) werd een bedrag van 249 millioen roebels opgenomen voor kapitaalsuitgaven voor boschexploitatie, 632 millioen voor

het oprichten van houtzagerijen, 192 millioen voor uitbreiding van bestaande houtzagerijen en 21 millioen voor wetenschappelijk onderzoek.

De totale boschoppervlakte beslaat 950 millioen ha (⅓ der boschoppervlakte van de geheele wereld), waarvan ongeveer 600 millioen ha werkelijk met bosch bezet. Hiervan wordt momenteel „slechts" 200 millioen ha geëxploiteerd. De bosschen in het Noorden bestaan hoofdzakelijk uit s p a r, p ij n, l a r i x en c e d e r; tezamen vormen de coniferen ongeveer de helft der totale boschoppervlakte in Rusland en 40 % van de totale coniferenbosschen der wereld. Meer Zuidelijk treft men b e r k en p o p u l i e r aan; deze bosschen beslaan tezamen 90 % van de totale boschoppervlakte. In het Zuiden treft men een grootere verscheidenheid van houtsoorten aan: e i k, e s c h, w a l n u t, h a a g b e u k, t a x u s, enz.

De totale bijgroei wordt geschat op 750 millioen m^3 per jaar, waarvan in 1931 slechts 368 millioen m^3 werden geveld. en wel 240 millioen m^3 voor industrieele doeleinden tegen 128 millioen m^3 brandhout. De jaarlijksche kap bedraagt in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika 688 millioen m^3, in Zweden 44,3, Finland 37,3, Duitschland 33,2 en Frankrijk 27,3 millioen m^3.

Rusland exporteerde in 1913 10,4 millioen m^3, welke export na den oorlog tot 1 millioen m^3 in 1922 was teruggeloopen, om pas in 1930 met 12,2 millioen m^3 weer op peil te zijn. Hoewel deze export slechts een gering percentage van den werkelijken houtval uitmaakt, is het wel te begrijpen dat hij voor de overige houtexporteerende Europeesche landen een zware concurrentie beteekent. In 1930 voerde bijv. Zweden 5,8 millioen m^3 uit, Finland 7,1 millioen m^3, Polen 4,6 millioen m^3. Het grootste gedeelte van den Russischen houtuitvoer gaat naar Noord-Europa, een gedeelte naar Amerika, Azië en de Middelandsche Zeegebieden. Van den geheelen export ging in 1929 ongeveer 38 % naar Engeland en 17 % naar Duitschland, terwijl ook de oude Hollandsche en Belgische markten voor Russisch hout weer gedeeltelijk werden herwonnen. Hoe gering in percentage van den geheelen houtuitvoer ook de uitvoer van hardhout is, zoo heeft dit toch op de wereldmarkt een groote beteekenis. In Frankrijk bijv. werd in 1924 42 duizend ton eikenhout voor wijnvaten ingevoerd, waarvan 3,5 uit Rusland en 20 duizend ton uit Amerika. In 1930 leverde Rusland van de benoodigde 35000 ton 18,4, Amerika 4,6 duizend.

De boschexploitatie in Czaristisch Rusland droeg een vrij primitief karakter; pas langen tijd na den oorlog kon een rationalisatie van het bedrijf ter hand worden genomen. Daartoe is het geheele boschbedrijf in handen van de „Vereenigde Bosch-Industrie Trust", die het werk verdeeld heeft over 563 kleinere eenheden, de „industrieele boschbeheeren". De richtlijnen voor den opvoer van den kap om aan de enorme houtbehoefte der uitgroeiende industrieën te voldoen, bestonden uit: 1) verlenging van het kapseizoen; 2) het scheiden van kap en transport; 3) aanleg van ijswegen; 4) mechaniseering van de werkzaamheden, welke veel handenarbeid eischen. Daartoe werden in 1930 560 tractors in gebruik genomen,

terwijl in 1930 de uitbreiding omvatte: 200 tractors, 200 km railbaan, 16150 km ijswegen en 29000 paarden. Het spreekt vanzelf, dat deze snelle uitbouw van het bedrijf met allerlei moeilijkheden gepaard ging. Doch met kracht wordt de beschuldiging van de buitenlandsche pers teruggewezen, dat de houtexploitatie met gedwongen arbeid plaats zou vinden. Hierover zegt een der artikelen (blz. 40): „Het is voldoende om te probeeren zich „de technische mogelijkheid van de bewaking van 2 millioen menschen voor „te stellen, verspreid over het geheele grondgebied van de Sovjet Unie, „om de absurditeit van dit sprookje te begrijpen. Maar behalve dit, is gedwongen arbeid in organische tegenspraak met al de principes, volgens „welke boschbeheer en boschexploitatie zich in onze socialistische gemeen„schap ontwikkelen. Dit verklaart de stormachtige afwijzing van deze „buitenlandsche perscampagne door onze boscharbeiders op elke plaats, „waar zij bekend werd. Zij beantwoordden haar met een massa-uitbreiding „van stootbrigades [1], met de leuze om de productie per werkman vrij„willig op te voeren, waarvan het effect zich reeds in het eerste kwartaal „van 1931 deed gevoelen."

Er bestaat een zeer groote behoefte aan technisch personeel; een der grootste moeilijkheden is dan ook de snelle voorziening daarin, waartoe het boschbouw-onderwijs op groote schaal uitgebreid moet worden. In 1931 beschikte de Vereenigde Bosch-industrie Trust over:

12 technische universiteiten met	6766 leerlingen	21 millioen roebels uitgaven in 1931
66 „ scholen „	10683 „	
14 voorbereidende scholen om arbeiders voor de technische scholen op te leiden	3239 „	
67 scholen voor fabrieksarbeid	14609 „	idem 6.754.800 roebels
12 scholen voor houtbewerkings-industrieën	974 „	
45 „ „ houtaankap	5691 „	
8 „ „ houtvlotterijen ..	984 „	
Korte cursussen voor aanvullend onderwijs	34963 leerlingen	idem 21.267.400 roebels.
Korte cursussen voor opleiding van ploegbazen	65387 „	
Korte cursussen voor opleiding practische technici	3398 „	
Korte herhalingscursussen voor ingenieurs en technici	1418 „	
Totaal aantal leerlingen	148112	

[1]) Stootbrigades zijn groepen van vrijwilligers, die zich aaneensluiten om de productie tot de uiterste capaciteit op te voeren. Onderlinge wedstrijden, publicatie van de behaalde productiecijfers enz. stimuleeren het werk.

Totale uitgaven (waarin 8,3 millioen roebels voor schoolgebouwen) 57,3 millioen roebels.

De samenstelling van de leerlingen uit de verschillende klassen der maatschappij, in % van het totaal, is als volgt:

	Arbeiders	collectieve boeren	individueele boeren	beambten	anderen	mannen	vrouwen
Technische universiteiten. . .	40.3	15.0	27.4	12.3	4.1	83.5	16.5
Technische scholen	33.3	20.2	23.7	18.8	4.0	77.4	22.6
Voorbereidende scholen . . .	72.6	16.2	6.2	3.3	1.4	76.3	23.7

Al deze scholen zijn in hooge mate in verschillende richtingen gespecialiseerd. De scholieren ontvangen toelagen voor hun levensonderhoud, de werklieden op de korte cursussen ontvangen hun normale loon.

Bovendien is het wetenschappelijk onderzoek aan 8 boschbouwproefstations en aan 48 andere instituten toevertrouwd, waar meer dan 1000 wetenschappelijke werkers het onderzoek leiden en die een totaal budget van meer dan 8 millioen roebels hebben.

De moeilijkheden bij de rationeele boschexploitatie vloeien ten deele voort uit het feit, dat een aantal werkzaamheden op het terrein slechts in bepaalde jaargetijden mogelijk zijn, zoodat dan altijd met een groot aantal seizoen-arbeiders gewerkt moet worden, buiten het vaste kader. De enorme afstanden en de overige transportmoeilijkheden eischen verder, dat de ruwe grondstof zooveel mogelijk ter plaatse in minder volumineuze, hoogwaardige producten worden omgezet. Daartoe worden de verschillende beheerseenheden met houtbewerkings- en chemische industrieën in coöperatieve vereenigingen samengebracht. Deze verwerkten in 1931 reeds 45 millioen m^3 hout.

De arbeidsuren bedroegen voor de boscharbeiders in het winterseizoen 1929 van 7 tot 10 uren per dag, doch zij werden reeds het volgende jaar tot 7 à 8 uren teruggebracht. Na vier dagen werk volgt een rustdag. De arbeidsloonen bedroegen 2 tot 6 roebels per dag. De arbeiders zijn allen bij den Staat tegen ongelukken en ziekte verzekerd. De woongelegenheid wordt uitstekend verzorgd (wettelijk geregeld) in houten huizen en barakken. In 1931 is 50 millioen roebels voor het bouwen van woongelegenheid uitgetrokken, waarbij in aanmerking moet worden genomen dat het materiaal (hout) uiterst goedkoop is. De medische verzorging van de afgelegen en verspreid gelegen kampen eischte groote zorg: overal zijn verbandkisten aanwezig, op elke 500 man komt een apotheek, voor elke 1000 man een klein hospitaal. Deze voorziening wordt nog sterk uitgebreid, zoodat

in 1931 ongeveer 25 millioen roebels voor deze hulporganisaties wordt uitgegeven.

De cultureele zorg voor de boscharbeiders omvat radio-installaties, lezingen, studiecursussen, cinematographen, clubs en tooneelvereenigingen. Zelfs de vlotters worden verzorgd door middel van „cultuurbooten" en worden voorzien van boeken, muziekinstrumenten, enz. Zoo bezaten de 557 boschafdeelingen 9692 verschillende kringen voor studie en amusement; één organisatie zond alleen reeds 900 radio-installaties naar het bosch; in verschillende streken zijn reeds 250 à 300 bioscopen, zoodat ook in het bosch het cultureele werk voortgang vindt.

Een aantal artikelen beschrijven het werk van de boscharbeiders voorheen en thans, waarbij de vergelijking natuurlijk sterk in het voordeel van den huidigen toestand uitvalt. Interessant is echter de beschrijving van den gemeenschapszin, waardoor de arbeiders tot hooge arbeidsprestaties worden aangevuurd, de geest van onderlingen wedstrijd wie het meeste en beste werk zal afleveren, de psychologisch buitengewoon fijn doordachte wijzen om den lust tot arbeid te stimuleeren en het gemeenschapsgevoel aan te kweeken. Zoo beschrijft een artikel: „Een stormaanval op het woud", hoe vroeger de kap per dag en per arbeider tusschen 1 en 3 m^3 schommelde, terwijl de hoogst bereikbare arbeidsprestatie op 7-9 m^3 per dag en per man werd gesteld. In Puksa zette de commune „gelijkheid" er zich ernstig toe, om deze prestaties op te voeren. Dit geschiedt als volgt: een groep arbeiders bepaalt zich tot het vellen der stammen, en wel van een strook van 12 m breedte langs het hoogstammige, zware sparrenbosch. Van boom tot boom spoeden de hakkers voort, zonder ophouden, in rusteloos tempo. Een tweede ploeg bewerkt de omgehouwen boomen, slaat de takken er af en verdeelt den stam in stukken. Dit geschiedt met drie man per boom. Een derde ploeg voert de stamstukken af over de hoogliggende sneeuw, op sleden met paarden of tractors. De houthakkers, die voorwerken, zijn de snelste werkers, waardoor het geheele tempo opgevoerd wordt. Zoo wordt in een werkdag van 8 uren de productie opgvoerd tot 22 m^3 per man en per dag!

Als wij deze gegevens vergelijken met een kort bericht in de „Moskauer Rundschau" van 20 Maart 1932, dan blijkt het dat alles toch niet zoo glad gaat als uit het voorafgaande zou schijnen. In het eerste kwartaal eischte het plan een kap van 98,5 millioen m^3 hout, doch tot 20 Februari 1932 werd daar slechts 29,6 millioen m^3 van geveld, dus 33 % van de geëischte hoeveelheid in dien tijd. Ook de afvoer ondervindt vertraging: van de in het eerste kwartaal geëischte 119 millioen m^3 werden tot 20 Februari slechts 30,5 millioen m^3 afgevoerd, dus 29 %. Deze tegenvallers zijn hoofdzakelijk te wijten aan het gebrek van voldoende arbeiders. Men beschikte in Februari slechts over 70 % van de noodige kappers en 50 % van de transportarbeiders. De seizoenarbeiders zijn bovendien niet voldoende geschoold, doch men bereikt door de vorming van werkgroepen (brigades) dat de werkprestatie per hoofd en per dag van 4 m^3 tot 6 m^3 wordt opge-

voerd. Behalve de 900.000 paarden, die in 1931 noodig waren, zal men nog 300.000 daarboven in 1932 noodig hebben. De mechaniseering van het houttransport met kabelbanen en railbanen moet wachten op de ijzer-industrie, die dit jaar nog niet het gevraagde kan leveren. Dit alles neemt echter niet weg, dat de uitvoer van hout (in 1930 12,2 millioen m^3) doorgaat: in Engeland sloot bijvoordeeld de „Timbers distributers ltd." een contract voor de levering in 1932 van 2.1 millioen m^3 zaaghout.

Ch. C.

OVERGENOMEN ARTIKELEN ENZ.

NEDERLANDSCHE COMMISSIE VOOR INTERNATIONALE NATUURBESCHERMING.

AMSTERDAM, Voorjaar 1930.
Heerengracht 540.

Het streven tot bescherming der Natuur heeft de laatste jaren alom burgerrecht verkregen en leeft thans in den geest en in het hart van elken weldenkende. Sterk wordt het gevaar gevoeld, dat onherstelbare verliezen worden geleden — hetzij op wetenschappelijk gebied, hetzij uit een schoonheidsoogpunt — overal waar de natuur in haar oerstaat plaats maakt voor de vestiging van het menschelijk ras. Dit klemt in het bijzonder voor Overzeesche Gewesten, waar de natuur zich grootscher dan elders openbaart.

In het begin van deze eeuw was de mensch zich nog niet ten volle bewust van den omvang van dit gevaar, doch in den laatsten tijd is in tal van wetenschappelijke en politieke kringen uitdrukkelijk de noodzakelijkheid betoogd om naast het belang van de economische ontwikkeling eener streek, ook dat van het behoud der natuur te verzorgen.

Zoo werden in vele landen nationale Vereenigingen of Commissies gevormd, die alle eenzelfde doel nastreven, namelijk internationale samenwerking tot behoud van de natuur, in de eerste plaats door maatregelen te beramen tegen uitroeiing van diersoorten en ter bewaring van belangrijke scheppingen der natuur in het algemeen.

Hier te lande werd in 1925 opgericht de Nederlandsche Commissie voor Internationale Natuurbescherming, waarvan de samenstelling hierachter wordt vermeld. Tezelfder tijd werd in Frankrijk opgericht het „Comité National Permanent pour la Protection de la Faune Coloniale", hetwelk thans op initiatief van Prof. Mangin op breeder grondslag gevestigd wordt door toetreding van invloedrijke personen. In België werd gevormd het „Comité Belge pour la Protection Internationale de la Nature", waarvan Prof. Dr. J. M. Derscheid de stuwende kracht is. In Engeland eindelijk bestaat reeds langer de „Society for the Preservation of the Fauna of the Empire".

Doordien de leidende personen van alle Commissies elkaar kennen en hegelmatig voeling met elkander houden, is een krachtige gemeenschappelijke actie ontstaan, welke er toe leidde, dat in October 1828 te Brussel een Bureau kon worden gevestigd onder den naam van Office International de Documentation et de Corrélation pour la Protection de la Nature. De kosten van oprichting worden gedragen door de genoemde Commissies, terwijl particulieren, zoowel in Europa als in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, steun hebben verleend, echter niet in die mate, dat daardoor het voortbestaan van het bureau verzekerd kan worden geacht. Daarom verheugde ons het bericht, onlangs van den Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen ontvangen, dat onze Regeering de vestiging van het Bureau te Brussel als een groot algemeen belang beschouwt en een jaarlijksche subsidie tot bestrijding der kosten toezegde: de eerste Regeering die van haar daadwerkelijke belangstelling blijk gaf.

De instandhouding van dit bureau vraagt echter nog aanzienlijke bedragen, ofschoon de Directeur Prof. Dr. J. M. Derscheid zijn werkkracht, energie en ervaring belangeloos verleent. Het stelt zich immers in de eerste plaats ten doel om, door gegevens uit alle deelen der wereld te verzamelen, te kunnen beoordeelen, hoe ernstig het vraagstuk der natuurbescherming geworden is en om de noodzakelijkheid te kunnen betoogen, dat overal ter wereld uitgestrekte reservaties worden vastgelegd, waarin de natuur haar ontwikkeling ongestoord kan voortzetten.

Daarnaast is noodig *internationale samenwerking* ter bescherming van de diersoorten, die leven in de open zee, zooals de bedreigde walvischsoorten. Reeds ging op dit gebied Noorwegen vóór met een ingrijpende nationale wetgeving, doch vooral voor de contrôle is internationale samenwerking onontbeerlijk. Ook zal steun noodig zijn bij de bescherming van natuurreservaties in landen, die daartoe zelf niet in staat zijn. Zoo maakte Ecuador de Galapagoseilanden tot een natuurreservaat, doch kwalijk is het van zulk een klein land te vergen, dat het de noodige bescherming geheel alleen bekostigt.

Nederland met zijn uitgestrekte overzeesche gewesten mag zich aan het streven tot bescherming der natuur allerminst onttrekken; in Nederlandsch Oost-Indië leven tal van diersoorten, welker behoud van groote wetenschappelijke waarde is en waarvan sommige zelfs nergens anders ter wereld voorkomen. Wij willen slechts noemen de argus-fazanten, orangoetans, tapirs, berg-antilopen, reuzenwaranen van Komodo enz. Deze zeldzame diersoorten worden meer en meer in haar bestaan bedreigd.

Onze Commissie hoopt in de toekomst samen te werken met de Regeering om in ons zoo bij uitstek interessant Oost- en West-Indië beschermingsgebieden te maken. Een eerste resultaat van onzen arbeid was de aanwijzing als reservatie, in December 1929, van den Piek van Indrapoera (Sumatra's Westkust), terwijl de voorstellen onzer Commissie omtrent het vastleggen van een reservaat in de Gajoe- en Alaslanden in Atjeh en in de Lampongsche Districten op Sumatra door de Nederlandsch-

Indische Regeering met sympathie werden ontvangen en de mogelijkheid tot verwezenlijking wordt onderzocht. Ook voor deze propaganda is veel geld noodig, opdat wij in navolging van het buitenland met trots zullen kunnen wijzen op hetgeen met gemeenschappelijke krachten behouden kon blijven van de onvolprezen rijkdommen der tropische natuur, waarvan wij in ieder geval een deel ongerept aan komende geslachten moeten overdragen.

Wij vertrouwen, dat allen, die zich van den ernst van het vraagstuk bewust zijn, den arbeid van onze Commissie geldelijk willen steunen, in het bijzonder het Bureau te Brussel in staat willen stellen zijn taak te vervullen en uit te breiden. Wij zijn ervan overtuigd, dat ons verzoek om steun bij velen weerklank zal vinden en dat de noodige gelden tot voortzetting van den arbeid onzer Commissie zullen worden bijeengebracht. Wij veroorloven ons een inteekenbiljet in te sluiten en wij doen een dringend beroep op Uw medewerking en steun, ter voortzetting van het omvangrijke werk der Internationale Natuurbescherming.

Laat de Internationale belangstelling de Nationale werkzaamheid verhoogen!

Namens de Commissie,

Mr. Dr. J. BEUMER,
Prof. Dr. L. P8. COSQUINO DE BUSSY,
Dr. J. C. KONINGSBERGER,
Mr. P. G. VAN TIENHOVEN, *Voorzitter.*

Het kantoor der Commissie is gevestigd:
Heerengracht 540, Amsterdam C.

Postgiro 32391 (Ver. tot Behoud van Natuurmonumenten)

Bankiers: Lippmann, Rosenthal & Co., Amsterdam

N.B. Door de Commissie worden van tijd tot tijd mededeelingen uitgegeven omtrent hetgeen op het gebied der Internationale Natuurbescherming plaats vindt. Onlangs verschenen de Mededeelingen 7; aan belangstellenden worden deze gaarne toegezonden, zoolang de voorraad strekt.

NEDERLANDSCHE COMMISSIE VOOR INTERNATIONALE NATUURBESCHERMING.

AMSTERDAM, Najaar 1931.
Heerengracht 540.

De Nederlandsche Commissie voor Internationale Natuurbescherming heeft zich o.a. tot taak gesteld mede ten behoeve van het „Office International de Documentation et de Corrélation pour la Protection de la Nature" te Brussel, gegevens over de Nederlandsche koloniën te verzamelen, aan de hand waarvan het mogelijk kan worden te beoordeelen, waar positieve natuurbeschermings-maatregelen urgent en waar de stichting van belangrijke (natuur-)reservaten noodzakelijk zouden zijn. Aangezien het arbeidsveld der Commissie zeer uitgestrekt is, kan zij zich alleen van deze taak naar behooren kwijten, indien zij daadwerkelijken steun en medewerking geniet van allen, die in Nederlandsch Oost- en West-Indië, zij het beroepshalve, zij het voornamelijk of wel uitsluitend uit zuivere liefde voor de natuur, vaak en langdurig in de wilde natuur vertoeven en zich op een of andere wijze bezigheden met, of wijden aan de bestudeering van de wilde fauna en flora, en hiermede in directe aanraking komen.

De Commissie doet daarom een beroep op deze natuurliefhebbers en -kenners om zooveel mogelijk inlichtingen te verstrekken over den toestand van de planten- en dierenwereld in hun ressort dan wel omgeving.

In het algemeen moeten deze inlichtingen het volgende betreffen:

1. de wijze en mate van voorkomen (en hierin gedurende de laatste jaren of zelfs decennia geconstateerde, wellicht periodieke, wijzigingen) in bepaalde, zoo duidelijk mogelijk aan te geven streken, van alle belangrijke of bijzondere planten- en dierensoorten.
   Mededeeling van beschouwingen, waarnemingen of bijzonderheden zal worden gewaardeerd; hierbij moet vooral worden vermeld, of die beschouwingen en waarnemingen van rapporteur zelf afkomstig zijn of door hem werden verricht, of dat zij aan anderen werden ontleend; in het laatste geval zouden zoo mogelijk de bronnen te vermelden zijn. Van veel gewicht is verder de vermelding van den tijd waarin, en de omstandigheden waaronder waarnemingen verricht, gegevens verzameld werden.
2. het exploiteeren of doen exploiteeren dier streken door (bekende) jagers of verzamelaars, de wijze en mate van jagen en verzamelen door de inheemsche bevolking, alsook de redenen of aanleiding daartoe, en in het bijzonder, het drijven van handel in bepaalde planten (orchideeën), dieren, dierenhuiden, e.d., en eventueel de mate van export hiervan.
3. gegevens en bijzonderheden omtrent levenswijze en gedrag van bedoelde dieren, en in verband hiermee hun verondersteld of geconsta-

teerd nut of schadelijkheid, zoowel direct voor de menschelijke samenleving als voor de bestaansmogelijkheid van andere, positief nuttige of schadelijke dieren of planten.

De welwillende rapporteur bedenke, dat elke inlichting, hoe gering schijnbaar ook, voor den arbeid der Commissie van belang kan zijn; hij late zich daarom niet weerhouden ook alleenstaande bijzonderheden van slechts enkele planten- en dierensoorten te zenden. Alle gegevens zijn welkom; een schijnbaar opzichzelfstaand feit kan in verband staan of gebracht worden met andere, reeds eerder bekende, en hierdoor een tot dusverre ontbrekende verklaring omtrent het locaal voorkomen, verminderen, vermeerderen of verdwijnen van bepaalde planten of dieren mogelijk maken.

Naast vorenomschreven vraagpunten vestigt de Commissie de bijzondere aandacht op de hiernagenoemde dieren; zij beveelt zich aan voor Uwe uitvoerige gegevens:

1. Grijze Gibbon, wou-wou of owa op JAVA (*Hylobatas leuciscus* Kühl).
2. Groote zwarte Gibbon, siamang op SUMATRA (*Symphalangus syndactylus* Desm.).
3. Kleine Gibbon (geel, licht of donkerbruin) op SUMATRA en BORNEO (*Hylobates angilis* Cuvier en andere species).
4. Gekuifde Slankaap, soerili, gijak (niet de gewone monjet kerah) GROOTE SOENDA-EILANDEN (*Semnopithecus spec.*).
5. Orang Oetan, mawas op SUMATRA en BORNEO (*Simia satyrus* Linné).
6. Javaansche Neushoorn, badak, op JAVA, SUMATRA (*Rhinoceros sundaicus* Cuv.).
7. Sumatraansche Neushoorn, badak, op SUMATRA (*Rhinoceros sumatrensis* Cuv.).
8. Olifant, gadjah op SUMATRA (*Elephas maximus sumatrensis* Temm.).
9. Tapir, tjipan-tenoek, koedoe ajer op SUMATRA (*Tapirus indicus* Temm.).
10. Banteng op JAVA, BALI en BORNEO (*Bos sundaicus* Müll en Schlegel).
11. Dwergbuffel, sapi oetan, anoasoort op CELEBES (*Anoa depressicornis*).
12. Bergantilope, kambing oetan, noang op SUMATRA (*Nemorrhaedus sumatrensis* Temm.).
13. Hertzwijn, babiroesa op CELEBES (*Babirussa babirussa* L.).
14. Tijger, matjan, rimau op JAVA en SUMATRA (*Felis tigris sondaica* Fitzinger).
15. Panter, toetoel, mejong, gogor op JAVA (*Felis pardus* Linn.).

16. Nevelpanter, rimau akar op SUMATRA (*Felis nebulosa* Griffith).
17. Maleische Beer, broeang op BORNEO en SUMATRA (*Ursus malayanus* Raffles).
18. Goudkat, rimau merah op SUMATRA (*Felis temmincki* Vig. en Horsf.).
19. Zwarte beermarter, bintoeroeng op JAVA, SUMATRA enz. (*Arctitis binturong* Raffles).
20. Schubdier, trengiling op de SOENDA-EILANDEN (*Manis javanica* Desm.).
21. Vliegende hond, kalong, in geheel OOST-AZIE (*Pteropus edulis* Geoffr.).
22. Andere groote zoogdieren.
23. Reizigers, koentoel blekok, banjo poetih (*Ardeidae*).
24. Minder algemeene vogelsoorten op CELEBES.
25. Python, oelar sawá, op JAVA, SUMATRA, BORNEO (*Phython reticulatus* Sch.).
26. Leguaan, minjawak, byawak (*Varanus salvator* Laur).
27. Reuzenwaraan, boeaja darat op of bij Flores (*Varanus komodoensis* Ouwens).
28. Groote Schildpad met week rugschild (*Trionyx* en *Pelochelys spec.*).
29. Groote Moerasschildpad op SUMATRA en BORNEO (*Orlitia borneensis* Gray).
30. Zeeschildpad (*Chelone spec.*).
31. Snavel- of vischkrokodil, boewaja senjoelong, boewaja sapit (niet de gewone krokodil) op SUMATRA en BORNEO (*Tomistoma Schlegeli* S. Müll).
32. Endemisch voorkomende diersoorten op Nieuw-Guinea.

Mocht U geen tijd of gelegenheid hebben deze circulaire te beantwoorden, of over geen gegevens beschikken, werpt haar dan niet weg.

Elkeen heeft onder zijn kennissen of ondergeschikten wel een persoon, die zich meer dan anderen voor de natuur interesseert, iemand, die zich met jagen of verzamelen bezig houdt, of die speciaal belang stelt in orchideeën of andere zeldzame of fraaie planten.

Mocht men bepaalde terreinen onder de aandacht van de Commissie kunnen brengen, die om een of andere reden speciale bescherming verdienen, dan drale men niet daarvan melding te maken.

Help onze veel-omvattende taak te volbrengen! Gij dient er een internationaal belang mede en tevens de belangen van het land, waar gij Uw levensonderhoud gevonden hebt!

Namens de Commissie:
Mr. P. G. VAN TIENHOVEN, Voorzitter.

Fotografieën van merkwaardige landschappen en van in het wild levende dieren en planten zijn der Commissie bijzonder welkom.

Meer exemplaren dezer circulaire worden gaarne op aanvrage gratis ter verspreiding toegezonden.

Gedwongen boschreserveering op particuliere landerijen.

(De Koerier, 27 Febr. 1932).

1. In het algemeen behoort tot de werkingssfeer van een staatsdienst van het boschwezen:

a) het directe beheer der eigen staatsbosschen.

b) beheer van de bosschen der lagere openbare rechtsorganen (provincies, gemeenten), of toezicht op de uitvoering der staatsvoorschriften omtrent deze bosschen.

c) toezicht op de naleving der staatsvoorschriften omtrent de particuliere bosschen (stichtingen, particuliere personen).

Het Indische boschwezen vindt voor het grootste gedeelte zijn werk in het beheer van het eigen uitgestrekte gouvernementsboschgebied. Op Java en Madoera is dit gouvernements boschgebied reeds vastgelegd, zonder dat daarin nog groote veranderingen zullen voorkomen. In de buitengewesten daarentegen heerscht nog groote onzekerheid, zoowel omtrent de gewenschte grootte van de in stand te houden bosschen, als over hun rechtstoestand.

Een boschordonnantie voor de buitengewesten, die bepaalt — zooals de boschordonnantie van Java — wat tot het gouvernementsboschgebied behoort, ontbreekt nog steeds. Verschillende landschapsbosschen worden daar echter reeds door gouvernements houtvesters beheerd ten bate van het betrokken landschap, zoodat men daar het hierboven onder *b* geschetste gedeelte van den werkkring van een staatsboschdienst heeft.

Particuliere bosschen komen, in tegenstelling met vele Europeesche landen, in Indië haast niet voor. Ze moeten bijna uitsluitend gezocht worden op de z.g. particuliere landerijen ten Westen van de Tjimanoek (Krawang, Indramajoe, Batavia). Sedert den krachtig voortgezetten afkoop van die particuliere landerijen gedurende de laatste jaren vóór de malaise, is de omvang dier landerijen, welke vroeger gezamenlijk honderdduizenden bouws groot waren, zeer ingekrompen en daarmede ook de oppervlakte der bosschen op die landen.

Met de bosschen op die landen had en heeft het boschwezen geen enkele bemoeienis, omdat het gouvernement daaromtrent geen enkel voorschrift heeft uitgevaardigd. De landheeren waren en zijn vrij, met hun bosschen te doen en te laten wat hun goed dunkt. Behoudens enkele loffelijke uitzonderingen, werden de bosschen dan ook tamelijk willekeurig en stelselloos (en vaak slecht) ontgonnen voor landbouwondernemingen (thee en rubber vooral) en uitgegeven voor den aanleg van sawahs of tegalans en hoema's. Het gevolg is dan ook geweest, dat van het oorspronkelijk boschgebied op die particuliere landen slechts betrekkelijk weinig behoorlijk gesloten en aaneensluitende boschcompexen zijn overgebleven.

Voor zoover de bosschen in de vlakte gelegen waren, waren met deze dikwijls stelsellooze boschvernieling, zonder dat daar altijd behoorlijke landbouwgrond voor terug kwam, weinig algemeene belangen gemoeid,

doch dit was wèl het geval met de bosschen op de berghellingen, in het brongebied der rivieren. Te vèr gaande ontbossching in het brongebied heeft als regel tengevolge een verminderd en minder regelmatig debiet der rivieren, waardoor deze niet zoo geschikt zijn voor het leveren van bevloeiingswater aan irrigatiewerken in het lager gelegen heuvelland en vlakten, dan bij een behoorlijke boschreserveering mogelijk zou zijn.

Over de gevolgen van een te vergaande ontbossching van het brongebied op de regelmatigheid der debieten zijn in Indië nog geen streng wetenschappelijke onderzoekingen verricht, doch de ervaring wijst reeds over het algemeen op de groote nadeelige gevolgen daarvan. In het nieuwjaarsnummer van de *Locomotief* deelde de voorzitter der kleine welvaartcommissie, de heer Wellenstein, mede, dat de proefsnitten in het Tasikmalajasche een achteruitgang van 25 % te zien gaven in de laatste jaren, door de verminderde debieten als gevolg van bovenstroomsche ontbosschingen.

2. Reeds in 1897 vestigde de Regeering de aandacht van de Bataviasche Landbouwvereeniging op de roekelooze wijze, waarop sommige particuliere landen in de afdeeling Buitenzorg werden ontwoud, zoodat een noodlottige invloed te verwachten was op het debiet van de voedende rivieren der gouvernements waterleidingen in de residentie Batavia. De Bataviasche Landbouwvereeniging nam wel een motie aan, om het ontbosschen in het brongebied zooveel mogelijk tegen te gaan, maar in de praktijk kwam van deze motie natuurlijk weinig of niets terecht.

Ook nà 1900 hebben plannen voor boschbeschermende maatregelen op de particuliere landerijen — toen de gevolgen der ontbossching zich steeds sterker deden gevoelen — herhaaldelijk het onderwerp van enquêtes, voorstellen, conferenties en adviezen uitgemaakt, helaas zonder dat men tot een practisch besluit meende te kunnen komen.

Er zou geen reden zijn, om opnieuw voorstellen tot boschbeschermende maatregelen op de particuliere landen in overweging te geven, indien de scherpe bezuiniging niet dwong, den verderen afkoop van de particuliere landerijen grootendeels stop te zetten. Indien de laatste welvaartsjaren nog wat langer hadden aangehouden, zouden binnen korten tijd alle particuliere landen zijn afgekocht en daarmee vanzelf alle nog aanwezige bosschen onder beheer van het gouvernementsboschwezen zijn gekomen. Helaas heeft de regeering eenige maanden geleden moeten verklaren, dat zij moest afzien van den aankoop van het groote land Tjiampea, juist één der landen, waar verder behoud, en misschien zelfs uitbreiding, van het boschgebied dringend noodzakelijk is. Ook de afkoop van andere groote landerijen zal voorloopig onmogelijk zijn.

3. Er dienen daarom m.i. de noodige maatregelen genomen te worden, om verdere boschdevastatie te voorkomen op nog niet afgekochte particuliere landerijen, met bosschen in de brongebieden van belangrijke rivieren.

Gevaar voor verdere groote uitbreiding van ondernemingslandbouw, ten koste van het overblijvende boschgebied, is bij de slechte prijzen der

wereldmarktproducten niet te duchten. Daartegen is het gevaar voor verdere boschvernieling door uitbreiding van den hoema bouw niet denkbeeldig.

Ook op de particuliere landen is er minder gelegenheid tot werk en zal men door uitbreiding van den voedselverbouw daaraan tegemoet willen komen, waardoor bovendien de landheer nog eenige vermeerdering van inkomsten heeft als aandeel in de opbrengst. Nu men op de kleintjes moet passen, zal de landheer eerder toestemming geven voor verdere ontginning, dan in de goede conjunctuurjaren.

Vaak zullen daarmee duurzame ontginningen worden geschapen, die men later slechts met tegenzin der bevolking en hooge afkoopprijzen, weer bij het boschgebied zal kunnen inlijven, terwijl men in ieder geval zeer onregelmatig verloopende boschgrenzen zal krijgen, en verspreid liggende enclaves, die lastig zullen zijn voor een later doelmatig beheer.

Door verdere vermindering van het boschgebied in den bovenloop der rivieren zullen echter de hydrologische toestanden van heuvelland en vlakte, die toch al niet schitterend zijn, nog verder verslechteren en daarmee de welvaartstoestand van veel grootere groepen der bevolking dan in het bovenland door uitbreiding der gronden geholpen kunnen worden. Indirect worden, met een verdere verslechtering der hydrologische toestanden, ook de reeds uitgegeven gelden voor irrigatiewerken minder waard.

De te nemen regeeringsmaatregelen kunnen betrekkelijk eenvoudig zijn, al zullen er misschien folio's juridische en administratieve bezwaren tegen te berde worden gebracht.

Op alle nog niet afgekochte landen, waar zulks noodig geoordeeld mocht worden, dienen grenzen te worden vastgesteld, waarbinnen ontginningen verboden zijn. Deze grenzen dienen op het terrein globaal te worden vastgelegd en natuurlijk gecontroleerd te worden, terwijl de kosten daarvan gedragen moeten worden door het gouvernement. Aan een dergelijk ontginningsverbod behoeft, om de nadeelige gevolgen voor den landheer te beperken, m.i. geen kapverbod te worden verbonden.

Wanneer de landheer timmerhout of brandhout wil exploiteeren binnen dat gebied, kan hem dit worden toegestaan. Bij exploitatie worden wel gewoonlijk de beste houtsoorten weggehaald, doch voor de voornaamste functie van deze bosschen — de hydrologische of verzekering van het regelmatig verloop der debieten — zullen altijd voldoende boomen overblijven.

Evenmin zou de gedwongen boschreserveering eenigen invloed mogen uitoefenen op de latere afkoopwaarde van de gereserveerde bosschen. Boschgrond, geschikt voor de groote cultures, zou dan toch later als zoodanig gewaardeerd moeten worden.

Het gouvernement zou door een dergelijk ontginningsverbod dus tijdelijk ingrijpen in het recht van den eigenaar, en de vraag is, of dit juridisch geoorloofd zal zijn zonder schadeloosstelling. M.i. wel. Door haar voorschriften of speciale belastingen doet de overheid herhaaldelijk ingrijpen

in het recht van den eigendom, zonder daarvoor eenige schadeloosstelling uit te keeren. Men denke slechts aan de vaststelling van rooilijnen, de hinderordonnantie en een verhooging van de grondbelasting bijv.; dat is een indirecte onteigening door den staat.

Speciaal ten opzichte van het bosch heeft de regeering in verschillende Europeesche landen met een even individualistisch eigendomsbegrip als in het Hollandsche en Indische eigendomsrecht, met een beroep op het algemeen belang en zonder eenige vergoeding, nog zwaardere beperkende bepalingen op het vrije gebruik der particuliere bosschen in het leven geroepen. (Zwitserland, Oostenrijk, verschillende Zuid-Duitsche Staten).

Ik zwijg nog van de manier, waarop men gemeend heeft in verschillende, na den oorlog gevormde staten (Tsecho-Slowakije) in het recht van den eigenaar op bosch en grond te mogen ingrijpen, of waarmee in sommige landen kerkelijke goederen „geconfiskeerd" worden. Dit laatste gewoonlijk onder stilzwijgende goedkeuring van kringen, die anders al gauw klagen over sociale lasten of beperkingen in het recht van eigendom bij zichzelf.

M.i. zou bovendien een verbod van verdere ontginning slechts een helaas te late herstelling zijn van een fout, die men begaan heeft bij de wet van Stsbl. 1912, No. 480, waarbij de terugkoop van particuliere landen, ook zonder toestemming van den eigenaar, mogelijk werd gemaakt. Deze wet was reeds een uitdrukking van den wil, om alle particuliere landen op den duur terug te koopen. Het was te voorzien, dat dit niet op stel en sprong zou kunnen gebeuren. Wanneer men toen de geheele zaak overzien had, had men zonder bezwaar een dergelijk verbod, als nu voortgesteld, in de wet kunnen opnemen of bij ordonnantie mogelijk maken.

Met een dergelijk verbod zou heel wat bosch te redden zijn geweest, ten bate van het algemeen belang, terwijl nu de landen, die voorloopig niet werden afgekocht, vrijelijk konden blijven ontginnen en zoodoende bij den lateren afkoop grootere stukken in erfpacht mochten houden, dan de landen, die eerder voor afkoop in aanmerking kwamen.

In het bovenstaande is natuurlijk slechts het denkbeeld van een eventueel noodige gedwongen boschreserveering op de nog overblijvende particuliere landerijen aangegeven. De administratieve en praktische uitvoering behoefde hier natuurlijk niet behandeld te worden.

W. Zwart.

PERSONALIA.

HOOFD VAN HET DJATIBEDRIJF. L. F. R. P. C. A. Brandts Buys, benoemd, onder betuiging van de bijzondere tevredenheid der Regeering voor de wijze, waarop hij zich sinds 1 December 1931, nevens zijn functiën van Hoofd van den Dienst der Wildhoutbosschen op Java en Madoera, heeft gekweten van de waarneming van de betrekking van Hoofd van het Djatibedrijf.

HOOFD VAN DEN DIENST DER WILDHOUTBOSSCHEN OP JAVA EN MADOERA. Dr. R. Wind, benoemd.

INSPECTEURS. B. J. Grutterink, W. A. Zijp en W. Becking, benoemd.

OPPERHOUTVESTERS. P. K. Heringa, belast met het beheer van het boschdistrict Oost-Brantas, met standplaats Malang; Th. Altona, met ingang van den datum, waarop de Opperhoutvester P. K. Heringa het beheer van het boschdistrict Oost-Brantas zal hebben overgenomen, eervol ontheven van het beheer van genoemd boschdistrict; Ir. H. A. L. de Leeuw, bepaald dat hij, in verband met het hem verleend buitenlandsch verlof, zijne betrekking zal neerleggen op 5 Juli 1932; B. Kruyne, nevens de uitoefening zijner eigen functiën, voor den duur van het aan den Opperhoutvester, beheerder van het boschdistrict Probolinggo, Ir. A. C. van der Kuip verleend binnenlandsch verlof wegens ziekte voor den tijd van één maand, belast met de waarneming van het beheer van genoemd district; Ir. D. A. Fernandes, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van het boschdistrict Banjoemas, met bepaling, dat hij met ingang van den datum, waarop de Opperhoutvester, beheerder van genoemd boschdistrict, B. de Jong, zijne betrekking zal neerleggen, wordt belast met het beheer van dat boschdistrict, met standplaats Poerwokerto; Ir. A. Ottow, belast met de uitvoering der werkzaamheden in de 1ste sectie van den Technischen Dienst bij het Djatibedrijf, met standplaats Salatiga; B. W. P. Roessel, met ingang van den dag, waarop de houtvester Ir. F. B. Baron van Verschuer het beheer van de houtvesterij Kedoengdjati aan hem zal hebben overgegeven, nevens de uitoefening zijner eigen functiën, belast met het beheer van genoemde houtvesterij; Ir. F. Esser, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Parengan, met bepaling, dat hij met ingang van 2 Juni 1932, zijnde de datum, waarop de Opperhoutvester, beheerder van genoemde houtvesterij, C. Boot, in verband met hem verleend buitenlandsch verlof zijne betrekking zal neerleggen, wordt belast met het beheer van die

houtvesterij, met standplaats Bodjonegoro; Ir. J. Fokkinga, belast met het beheer van de houtvesterij Kadipaten, met standplaats Madjalengka, met bepaling, dat hij nevens de uitoefening zijner eigen functiën belast wordt met het beheer van de houtvesterij Indramajoe; Ir. F. W. K. de Klerk, ontheven van het beheer van de houtvesterij Indramajoe; Ir. J. de Graaf, met ingang van den dag, waarop de Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Padangan, Ir. D. A. Fernandes, in verband met zijne toevoeging aan den Opperhoutvester, beheerder van het boschdistrict Banjoemas, den dienst zal neerleggen, belast met het beheer van de houtvesterij Padangan, met standplaats Tjepoe; J. G. Keller, met ingang van 27 Juni 1932, zijnde de datum, waarop de Boschbeheerder van de houtvesterij Tjiledoek, W. J. Knoop, in verband met het hem verleend ontslag uit de betrekking den dienst zal neerleggen, belast met het beheer van die houtvesterij; Ir. C. Beets, met ingang van 2 Juni 1932, zijnde de datum, waarop de Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Ngandjoek, J. B. H. Bruinier, in verband met hem verleend buitenlandsch verlof zijne betrekking zal neerleggen, belast met het beheer van die houtvesterij, met standplaats Ngandjoek en Ir. J. W. Roeloffs, benoemd en toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Blitar.

HOUTVESTERS. Ir. F. B. Baron van Verschuer, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Telawa, met bepaling, dat hij met ingang van 2 Juli 1932, zijnde de datum, waarop de Opperhoutvester, beheerder van genoemde huotvesterij, W. G. J. Lever, in verband met het hem verleend buitenlandsch verlof zijne betrekking zal neerleggen, wordt belast met het beheer van die houtvesterij, met standplaats Telawa; Ir. J. H. A. Ferguson, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van het boschdistrict Probolinggo, met standplaats Probolinggo; Ir. W. F. van Amerom, het boschdistrict Garoet als dienstressort aangewezen, met standplaats Bandoeng en K. E. Duncker (t.w.), toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van het boschdistrict Kedoe.

INGENIEUR DER 2e KLASSE. Ir. G. H. B. Hofman, benoemd en blijft ter beschikking gesteld van den Opperhoutvester, Chef der 1ste sectie van den Technischen Dienst bij het Djatibedrijf, met standplaats Madioen.

BOSCHARCHITECTEN DER 1ste KLASSE. H. G. Hamer de la Brethonière, met ingang van 28 Juni 1932, op verzoek, wegens volbrachten diensttijd, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen; F. J. Lutter, met ingang van 30 Mei 1932, op verzoek, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen; H. J. van der Hoeven, toegevoegd aan den Opperhoutvester, Hoofd der 1ste sectie van den Technischen Dienst bij het Djatibedrijf te Salatiga, met standplaats Madioen; F. B. Wilten, met ingang van 30 Juni 1932, op verzoek, wegens volbrachten diensttijd, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen, onder dankbetuiging voor de aan den Lande bewezen

langdurige diensten; H. S. Burger, met ingang van 30 Augustus 1932 op verzoek, wegens volbrachten diensttijd eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen; F. H. L. Jansen, met ingang van 30 Juli 1932, op verzoek wegens volbrachten diensttijd, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen; P. A. le Clercq, met ingang van 25 Juni 1932, op verzoek wegens volbrachten diensttijd, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen; J. H. van Bemmel, met ingang van 26 September 1932, op verzoek, wegens volbrachten diensttijd, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen; C. P. Burghart, herbenoemd en toegevoegd aan den beheerder van den dienstkring Celebes c.a. en J. A. van Alfen, met ingang van 30 Juli 1930 op verzoek, wegens volbrachten diensttijd, eervol en met recht op pensioen uit 's Lands dienst ontslagen.

HOOFDOPZIENERS. W. K. Cooke, belast met de werkzaamheden in het onderressort Tawaran, met standplaats Tawaran; C. C. ten Bosch, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Mantingan; G. J. Imbert, herbenoemd en werkzaam gesteld op het Hoofdkantoor van den Dienst van het Boschwezen; F. L. Hinsen, herbenoemd en toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Pemalang; G. A. Timmerman, toegevoegd aan den Opperhoutvester, beheerder van de houtvesterij Bodjonegoro en C. J. van der Zwaan, belast met de werkzaamheden in het ressort Indragirische Benedenlanden, met standplaats Tembilahan.

HOOFDOPNEMER DER 1ste KLASSE. A. W. Baur, herbenoemd en belast met de leiding van het Djatiopnamekantoor te Salatiga.

HOOFDOPNEMER. E. J. Hillebrandt t.w.), belast met de leiding van het wildhoutopnamekantoor te Malang.

NIEUWS.

Bij gouvernements besluit No. 29 van 2 Juni j.l. is de Commissie voor de Javahoutcontracten ontbonden, onder dankbetuiging voor den door haar verrichten belangrijken arbeid.

STATISTISCHE GEGEVENS BETREFFENDE DEN VERKOOP VAN HET DJATI-DOLKENHOUT OP VENDUTIE MET VENDUMEESTER TOT ULTIMO APRIL 1932.

I. Lengte-verhouding van het verkochte dolkenhout (alle kwaliteiten tezamen).

Lengte sortimenten in m	Massa in m³				Procentgetallen			
	Jan. t/m April		In het jaar		Jan. t/m April		In het jaar	
	1932	1931	1931	1930	1932	1931	1931	1930
Minder dan 1	18	32	85	185	0,24	0,06	0,20	0,23
1.— — 1.40	405	952	2609	4396	5,23	5,06	6,28	5,39
1.50 — 1.90	750	2325	5335	9138	9,68	12,35	12,84	11,20
2.— — 2.40	1578	3907	8532	15535	20,37	20,76	20,53	19,04
2.50 — 2.90	955	2371	4936	10115	12,33	12,60	11,88	12,40
3.— — 3.40	1288	2298	5511	—	16,62	12,21	13,26	—
3.50 — 3.90	606	2081	4401	18514	7,83	11,06	10,59	22,69
4 — — 4.90	771	2087	4581	9601	9,96	11,09	11,02	11,76
5.— — 5.90	632	1219	2711	7016	0,16	6,48	6,52	8,60
6.— — 6.90	285	559	1124	2615	3,69	2,97	2,70	3,20
7.— — 7.90	263	469	830	2032	3,39	2,50	2,00	2,49
8.— en meer	194	518	905	2448	2,50	2,76	2,18	3,00
Samen . . .	7751	18824	41560	81595	100.—	100.—	100.—	100.—

II. Behaalde prijzen van het tweede kwaliteit dolkenhout in April 1932.

Sortiment		Jaarcijfers 1930	Jaarcijfers 1931	Behaalde prijzen in guldens per m³						
				1931			1932			
Lengte in m	Diameter in cm			Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Mrt.	Apr.
2.— — 2.40	39 — 30	34	28	27	28	28	27	27	28	27
2.50 — 2.90		37	32	32	31	31	31	32	35	31
3.— — 3.40		—	33	32	32	32	32	31	33	32
3.50 — 3.90		38	33	32	33	32	36	32	36	32
4.— — 4.90		43	35	35	34	35	34	35	36	35
5.— — 5.90		46	37	37	37	36	37	36	37	36
6.— — 6.90		49	41	38	41	39	38	38	38	—
7.— — 7.90		49	43	42	42	—	42	42	47	—
8.— en meer		52	43	42	43	43	43	—	43	—
2.— — 2.40	49 — 40	41	35	35	35	35	34	35	34	35
2.50 — 2.90		47	38	38	38	37	37	37	37	37
3.— — 3.40		—	39	39	37	39	37	37	37	37
3.50 — 3.90		44	40	42	39	39	39	39	39	40
4.— — 4.90		49	44	42	42	42	42	43	44	42
5.— — 5.90		52	48	47	47	46	48	46	46	46
6.— — 6.90		57	51	—	50	—	51	50	50	—
7.— — 7.90		55	55	54	54	55	—	—	—	—
8.— en meer		63	56	58	—	—	—	—	—	—

III. Overzicht van de gedurende April 1932 op de verschillende venduplaatsen behaalde prijzen voor het dolkenhout bedoeld in tabel II.

Sortimenten		Gemiddelde prijs over April voor geheel Java	Plaatsen van vendutie en herkomst van het hout																
Lengte in m	Diameter in cm		Blora (Blora)	Balapoelang (Balapoelang)	Modjokerto (Modjokerto)	Pemalang (Pemalang)	Pati (Pati)	Semarang (Telawa)	Semarang (Kedoengdjati)	Madioen (Madioen)	Madioen (Saradan)	Djombang (Djombang)	Djombang (Ngimbang)	Soerakarta (Kedoenggalar)	Soerakarta (Walikoekoen)	Tjepoe (Tjepoe)	Djokjakarta (v.p. Djokjakarta)	Batavia (v.p. Batavia)	Semarang (v.p. Semarang)
			Op deze vendutie behaalde gemiddelde prijzen per m³																
2.— — 2.40	30 — 39	27	—	—	28	29	27	27	27	—	27	27	—	—	—	—	—	—	—
2.50 — 2.90		31	—	31	—	31	31	32	—	31	—	32	—	—	—	31	—	—	—
3.— — 3.40		32	31	35	—	32	31	—	—	31	—	—	31	—	—	—	36	40	—
3.50 — 3.90		32	32	36	—	34	32	32	—	34	—	32	—	33	32	32	38	—	—
4.— — 4.90		35	—	34	—	—	—	41	—	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.— — 5.90		36	—	36	—	—	36	—	—	—	36	36	—	—	—	—	—	—	—
6.— — 6.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.— — 7.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	41
8 en meer		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.— — 2.40	40 — 49	35	—	—	—	35	35	—	—	34	36	34	—	—	—	—	—	44	—
2.50 — 2.90		37	37	—	—	38	37	38	—	37	37	—	—	—	37	—	—	46	39
3.— — 3.40		37	37	37	—	37	37	37	—	37	—	37	—	—	—	—	—	—	—
3.50 — 3.90		40	—	52	—	--	39	40	—	42	—	39	—	—	—	—	—	—	—
4.— — 4.90		42	42	—	—	—	—	—	—	43	—	—	—	—	—	42	—	—	—
5.— — 5.90		46	46	—	—	—	46	—	—	—	—	46	—	—	—	—	—	—	—
6.— — 6.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.— — 7.90		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 en meer		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

IV. Kwaliteitsverhouding van het verkochte dolkenhout.

Tijdvak	Massa in m³						Procentgetallen					
	Prima kwaliteit	Gewone kwaliteit	Tweede kwaliteit	Derde kwaliteit	Vierde kwaliteit	Samen	Prima kwaliteit	Gewone kwaliteit	Tweede kwaliteit	Derde kwaliteit	Vierde kwaliteit	Samen
Jan. t/m Apr. 1932	3	918	2969	2867	991	7751	0,05	11,84	38,31	37,00	12,80	100.—
idem „ 1931	79	2957	6582	5867	3337	18824	0,42	15,71	34,97	31,17	17,73	100.—
„ jaar 1931	154	6341	16516	13039	5510	41560	0,37	15,26	39,74	31,37	13,26	100.—

Samenvattend overzicht van den aankap en de vervreemding van djatihout in de beheerseenheden behoorende tot het Djatibedrijf over het jaar 1932 vergeleken met overeenkomstige cijfers over 1931.

Omschrijving	Timmerhout in m³							Brandhout in sm			
	Genummerd			Ongenummerd			Samen	Ge-kloofd	Onge-kloofd	Afval	Samen
	Onbe-kapt	Rond	Kant-recht	Onbe-kapt	Rond	Kant-recht					
Voorraad op 1 Januari 1932.	7583	44229	11825	56855	9361	16167	146022	130456	100264	31745	262466
„ „ 1 „ 1931	11854	34920	7497	43315	8562	16677	122828	184111	112520	17489	314121
Aankap in Maart 1932.	5871	5207	2641	7765	1153	2701	25344	48395	21327	2414	72137
„ „ „ 1931.	2495	12103	3263	13583	2963	2457	36867	53119	30791	5309	89220
Aankap tot ultimo Maart 1932.	12468	11493	4791	13583	2455	5199	49992	89847	37669	5114	132631
„ „ „ „ 1931.	7718	30836	7442	28388	7999	5749	88135	117026	71576	10035	198638
Andere vermeerderingen tot ultimo Maart 1932	4385	3308	4624	3397	1183	8802	25702	29457	13866	22295	65618
Verminderingen tot ultimo Maart 1932.											
Totaal afzet (B 1 t/m B 15)	1434	13415	3647	10870	2522	5546	37436	68044	20467	26450	114962
Eigen gebruik	67	81	55	751	90	1437	2483	121	3042	5	3169
Diefstal, brand, wegspoeling en waardeloos-wording	3	—	8	94	3	14	125	22	555	435	1012
Totaal verminderingen tot ultimo Maart 1932	1505	13497	3711	11715	2616	6998	40045	68187	24065	26891	119143
„ „ „ „ „ 1931	1674	23914	5556	17751	6402	6551	61852	93346	67807	21554	182708
Andere verminderingen (niet hierboven genoemd) tot ultimo Maart 1932	10911	4364	5278	6059	1262	5065	32941	30219	20487	5832	56539
Totaal alle verminderingen tot ulto. Maart 1932	12417	17861	8990	17775	3879	12063	72986	98406	44552	32723	175682
Totale voorraad op eind Maart 1932 . . .	12019	41169	12250	56062	9121	18106	148730	151353	107248	26431	285033
„ „ „ „ „ 1931 . . .	12495	42458	9747	48435	10184	17501	140821	213666	107735	19513	340914

N. B. In afwijking van vorige overzichten en te beginnen met dit over Maart, werden de voorraad-vermeerderingen en verminderingen van de Afdeeling Handel over 1931 in de betrekkelijke cijfers opgenomen.

I. Overzicht van den aankap en de vervreemding van het Djatitimmer

Beheerseenheden	Exploitatie					
	Voorgeschreven kap in m³	Gekapt in m³				Voor schre kap m³
		in Maart		tot ult. Maart		
	1932	1931	1932	1931	1931	193
Balapoelang	3000	632	380	1288	535	2
Blora	5000	922	819	2808	1768	5
Bodjonegoro	5000	282	459	545	1038	4
Djatirogo	7000	849	933	1882	1585	6
Djombang	8000	794	2007	2675	3571	2
Goendih	7200	1484	749	2912	1557	2
Indramajoe	3000	177	4	296	18	1
Kadipaten	2500	464	254	719	449	
Kebonhardjo	3000	138	703	142	1008	6
Kedoengdjati	1000	870	300	2789	446	1
Kedoenggalar	3000	753	332	1543	763	3
Kendal	3000	331	205	1049	456	4
Madioen	7000	664	229	1715	1415	2
Mantingan	8000	819	897	1561	1677	2
Modjokerto	2000	149	556	439	828	3
Ngandjoek	7000	722	628	1245	1778	1
Ngawi	900	247	291	730	308	
Ngimbang	500	138	65	296	117	
Padangan	3000	652	444	1249	547	
Parengan	2000	444	118	1540	180	1
Pati	5500	2762	376	5646	477	8
Pemalang	3000	341	809	632	1043	2
Poerwakarta	4000	375	383	1527	753	2
Poerwodadi	9000	1733	1325	5198	2777	2
Ponorogo	1000	77	82	108	96	[illegible]
N. Randoeblatoeng	13500	1181	1162	3206	2239	2
Z. Randoeblatoeng	7000	706	978	1763	2048	[illegible]
Saradan	12000	1276	1885	3251	5664	4
Semarang	2000	—	154	—	180	2
Telawa	7000	1106	212	2634	440	10
Tjepoe	12000	3054	1747	9266	3767	6
Tjiledoek	1500	137	139	274	172	1
Toeban	1500	212	30	520	30	1
Walikoekoen	3000	564	254	1323	313	3
Goenoengkidoel	2100	235	51	635	156	[illegible]
Kangean	500	—	6	—	12	
Handel	—	—	—	—	—	
Totaal	164700	25307	19894	63425	40250	93

e beheerseenheden van het Djatibedrijf tot ultimo Maart 1932.

Dunning				Exploitatie en dunning tezamen					Vervreemding tot ultimo Maart
Gekapt in m³				Voorgeschreven kap in m³	Gekapt in m³				
in Maart		tot ult. Maart			in Maart		tot ult. Maart		
31	1932	1931	1932	1932	1931	1932	1931	1932	1932
160	496	315	653	5000	793	876	1603	1188	721
032	287	2927	429	10000	1955	1107	5736	2198	500
241	158	428	198	9000	523	617	973	1237	871
31	169	84	183	13000	881	1102	1966	1769	353
345	100	792	149	10000	1140	2108	3468	3721	963
298	64	869	66	9200	1783	813	3782	1623	1666
270	15	352	65	3000	448	20	649	84	204
57	—	92	—	3000	521	254	811	449	672
—	102	3	102	9000	138	806	145	1111	124
361	294	821	510	2000	1232	595	3611	957	983
620	32	1578	117	6000	1374	365	3121	901	640
296	446	710	1285	7000	628	651	1759	1742	797
72	95	147	484	9000	737	324	1862	1899	786
13	464	42	468	10000	833	1361	1604	2146	1469
424	139	916	176	5000	573	696	1355	1005	628
93	20	256	101	8500	815	649	1502	1879	1629
40	19	96	19	1100	287	221	826	328	153
45	—	109	—	1000	184	65	406	117	94
46	—	46	—	3500	699	444	1295	547	599
100	18	151	18	3500	545	136	1691	199	366
283	586	1984	955	13500	4045	963	7631	1432	967
463	343	845	847	5000	805	1152	1478	1890	1023
375	3	800	3	6500	751	387	2328	757	455
466	169	1076	867	11500	2200	1495	6275	3644	3258
23	—	71	7	1500	101	82	180	104	171
244	62	952	62	15500	1426	1224	4159	2301	1974
116	—	293	—	7500	822	978	2057	2048	1821
063	406	1502	536	16000	2340	2292	4753	6200	1133
—	227	—	523	4000	—	381	—	704	507
040	271	2811	303	17000	2146	484	5446	743	1220
757	92	1883	118	18000	3811	1839	11150	3886	3027
137	85	283	167	2500	274	225	588	339	183
13	79	49	83	3000	226	109	570	113	292
002	195	1394	235	6000	1566	449	2718	548	391
17	—	17	—	2400	252	51	652	156	53
—	—	—	—	500	—	6	—	12	10
—	—	—	—	—	—	—	—	—	9324
559	5449	24710	9742	258200	36867	25344	88135	49992	40045

II. Overzicht van den aankap en de vervreemding van het djatibrandh

Beheerseenheden	Exploitatie					
	Voorgeschreven kap in sm	Gekapt in sm				Voorg schrev kap i sm
		in Maart		tot ult. Maart		
	1932	1931	1932	1931	1932	1932
Balapoelang	14187	2183	1206	4123	1661	158
Blora	14220	2812	1289	6171	2201	7
Bodjonegoro	15420	246	914	1480	1394	25
Djatirogo	18910	3711	2344	6756	3520	10
Djombang	30625	3732	7565	7763	10660	43
Goendih	19258	5553	2511	11621	4564	7
Indramajoe	12425	756	33	756	33	15
Kadipaten	9935	612	607	1205	1359	
Kebonhardjo	9429	1399	853	1490	1593	5
Kedoengdjati	2994	903	783	3584	861	5
Kedoenggalar	12826	1963	1934	4668	4002	71
Kendal	6870	799	337	3056	657	31
Madioen	32189	2700	7472	8010	16851	28
Mantingan	23442	2552	288	5193	1665	15
Modjokerto	5872	299	2407	684	3895	91
Ngandjoek	23867	1370	1577	2036	4946	11
Ngawi	1855	92	1126	640	1918	1
Ngimbang	3838	37	859	102	1159	41
Padangan	9897	1965	2280	3460	2696	1
Parengan	7963	2391	799	3855	1231	20
Pati	12318	4042	405	8364	514	26
Pemalang	11756	495	1173	961	1742	62
Poerwakarta	11982	663	944	1926	1628	80
Poerwodadi	24085	6638	1620	20371	3196	9
Ponorogo	6610	521	1184	761	1417	33
N. Randoeblatoeng	34149	6119	2548	16271	5645	8
Z. Randoeblatoeng	19720	6024	2950	11415	6935	2
Saradan	37664	677	8360	2897	16429	23
Semarang	5560	—	314	—	314	9
Telawa	18380	2115	902	4562	1900	16
Tjepoe	28941	11125	5798	22149	10844	10
Tjiledoek	12825	1659	1225	3330	2395	21
Toeban	14130	2167	364	5053	367	18
Walikoekoen	14079	2256	2160	3560	2798	9
Gng. Kidoel	9450	881	120	2533	326	5
Kangean	392	—	54	—	78	6
Handel	—	—	—	—	—	—
Totaal	538069	81460	67305	180809	123995	939

le Beheerseenheden van het Djatibedrijf tot Ulto Maart 1932.

Dunning				Exploitatie en dunning tezamen					Vervreemding tot ultimo Maart
Gekapt in sm				Voorgeschreven kap in sm	Gekapt in sm				
in Maart		tot ult. Maart			in Maart		tot ult. Maart		
1931	1932	1931	1932	1932	1931	1932	1931	1932	1932
1246	1270	2570	1749	30000	3429	2476	6693	3410	1505
32	77	38	122	15000	2844	1366	6209	2323	2567
5	—	140	—	18000	251	914	1620	1394	1070
304	11	412	40	20000	4015	2355	7168	3560	1718
162	352	383	537	35000	3894	7917	8146	11197	4279
12	28	12	28	20000	5565	2539	11633	4593	3839
528	16	528	16	14000	1284	49	1284	49	1574
—	—	—	—	10000	612	607	1205	1359	1261
374	—	575	—	10000	1773	853	2065	1593	2609
211	73	237	266	3500	1114	856	3821	1127	1122
970	23	2489	146	20000	2933	1957	7157	4748	4041
50	512	1230	899	10000	849	849	4286	1556	1681
138	78	367	519	35000	2838	7550	8377	17370	9284
135	—	135	—	25000	2687	288	5328	1665	1926
540	768	2130	1049	15000	839	3175	2814	4944	1580
440	—	468	—	25000	1810	1577	2504	4946	3529
—	—	39	—	2000	92	1126	679	1918	250
380	75	1085	270	8000	417	934	1187	1429	956
—	—	—	—	10000	1965	2280	3460	2696	2139
109	33	111	48	10000	2500	832	3966	1279	3800
500	178	1400	221	15000	4542	583	9764	735	5517
221	403	248	710	18000	716	1576	1209	2452	2341
376	5	759	5	20000	1040	949	2686	1633	2545
97	34	723	47	25000	6736	1654	21094	3243	3181
253	—	466	—	10000	774	1184	1227	1417	989
28	—	28	—	35000	6147	2548	16299	5645	5398
52	—	74	—	20000	6076	2950	11489	6935	5527
—	—	—	—	40000	677	8360	2897	16429	5182
—	729	—	1366	6500	—	1043	—	1680	2826
—	—	—	—	20000	2115	902	4562	1900	843
372	25	750	45	30000	11497	5823	22899	10889	7037
97	75	183	292	15000	1756	1300	3514	2687	4050
23	57	110	170	16000	2190	421	5163	537	1394
104	9	138	90	15000	2360	2169	3698	2888	4014
—	—	—	—	10000	881	120	2533	326	859
—	—	—	—	1000	—	54	—	78	34
—	—	—	—	—	—	—	—	—	16676
7760	4831	17829	8636	632000	89220	72137	198638	132631	119143

I. Overzicht van den aankap en de vervreemding van het djatitimmerh

Beheerseenheden	Exploitatie					
	Voorgeschreven kap in m³	Gekapt in m³				Voorg schrev kap in m³
		in April		tot ulto. April		
	1932	1931	1932	1931	1932	1932
Balapoelang	2500	748	328	2036	863	20
Blora	5000	704	919	3513	2688	35
Bodjonegoro	3000	451	587	996	1626	24
Djatirogo	5000	1093	1343	2975	2929	35
Djombang	8000	430	1612	3106	5183	12
Goendih	7200	1925	805	4838	2363	20
Indramajoe	500	789	19	1086	38	5
Kadipaten	2500	481	316	1201	765	5
Kebonhardjo	2500	716	395	858	1403	35
Kedoengdjati	1500	866	221	3656	668	25
Kedoenggalar	2000	736	383	2280	1167	20
Kendal	3000	366	251	1415	708	40
Madioen	3000	760	50	2475	1465	20
Mantingan	8000	1163	885	2725	2562	20
Modjokerto	2000	253	463	692	1292	20
Ngandjoek	7000	941	709	2187	2488	15
Ngawi	500	483	130	1213	439	2
Ngimbang	500	111	43	408	160	3
Padangan	2000	1110	525	2360	1072	3
Parengan	1000	736	192	2276	373	8
Pati	4000	3126	675	8772	1153	60
Pemalang	3000	640	612	1273	1655	20
Poerwakarta	4000	349	514	1872	1268	15
Poerwodadi	9000	1578	1180	6777	3957	30
Ponorogo	1000	223	227	332	324	5
N. Randoeblatoeng	13500	996	1140	4202	3379	10
Z. Randoeblatoeng	7000	927	1139	2690	3188	5
Saradan	12000	1456	1468	4707	7133	30
Semarang	2500	—	137	—	318	20
Telawa	4000	1317	288	3951	728	30
Tjepoe	12000	3009	1296	12276	5063	35
Tjiledoek	1000	197	175	472	348	10
Toeban	1000	316	161	837	192	10
Walikoekoen	3000	397	415	1721	727	30
Goenoeng Kidoel	2100	400	59	1036	216	9
Kangean	100	—	2	—	14	—
Handel	—	—	—	—	—	—
Totaal	145900	29810	19681	93230	59931	686

de beheerseenheden van het Djatibedrijf tot ultimo April 1932.

Dunning				Exploitatie en dunning te zamen					Vervreemding tot ultimo April
Gekapt in m³				Voorgeschreven kap in m³	Gekapt in m³				
in April		tot ultimo April			in April		tot ultimo April		
1931	1932	1931	1932	1932	1931	1932	1931	1932	1932
560	401	876	1054	4500	1309	729	2913	1918	999
737	307	3665	736	8500	1442	1226	7178	3424	1242
875	86	1304	285	5400	1326	673	2300	1911	1123
121	581	206	765	8500	1215	1924	3181	3694	643
189	109	982	259	9200	620	1721	4088	5443	1310
466	675	1336	741	9200	2392	1481	6174	3105	2625
251	12	604	78	1000	1041	32	1690	116	242
39	8	131	8	3000	521	324	1333	773	709
26	364	29	467	6000	742	759	887	1870	153
488	416	1309	927	4000	1354	638	4965	1595	1399
676	34	2255	152	4000	1413	418	4535	1319	895
201	392	911	1677	7000	567	643	2327	2385	1033
81	94	229	578	5000	841	144	2704	2043	1161
22	325	64	794	10000	1185	1211	2790	3357	2361
474	75	1390	252	4000	727	538	2082	1544	1017
71	—	327	101	8500	1012	709	2514	2589	2432
15	96	112	116	700	498	227	1325	555	225
37	—	147	—	800	149	43	555	160	138
188	—	234	—	2300	1299	525	2595	1072	773
81	32	232	51	1800	817	225	2509	424	440
653	1052	2638	2007	10000	3780	1727	11411	3160	1911
250	265	1096	1112	5000	890	877	2369	2768	1640
161	31	961	35	5500	511	546	2834	1303	485
426	484	1502	1351	12000	2005	1664	8280	5309	4849
54	—	126	7	1500	278	227	458	332	330
373	179	1325	241	14500	1369	1320	5528	3621	3262
249	—	542	—	7500	1176	1139	3233	3188	3034
919	330	2422	866	15000	2376	1799	7129	7999	1495
—	266	—	789	4500	—	404	—	1108	673
845	562	3657	865	7000	2163	850	7609	1594	1669
1883	72	3767	191	15500	4892	1369	16043	5255	3677
161	145	445	312	2000	359	320	917	660	383
47	99	97	182	2000	364	261	934	374	437
337	193	1732	429	6000	735	608	3453	1156	581
48	—	65	—	3000	449	59	1102	216	231
—	—	—	—	100	—	2	—	14	14
—	—	—	—	—	—	—	—	—	13709
12022	7698	36733	17441	214500	41832	27380	129964	77373	59320

II. Overzicht van den aankap en de vervreemding van het Djatibrand

Beheerseenheden	Exploitatie					
	Voorgeschreven kap in sm.	Gekapt in sm.				Voor schre kap sm
		in April		tot ult. April		
	1932	1931	1932	1931	1932	193
Balapoelang	9458	2541	833	6664	2494	10
Blora	14220	1845	1968	8016	4169	
Bodjonegoro	8570	718	774	2199	2168	1
Djatirogo	14182	5254	2497	12010	6017	
Djombang	30625	2871	11152	10634	21812	4
Goendih	19258	8458	2843	20079	7404	
Indramajoe	4437	68	676	824	709	
Kadipaten	9935	495	676	1700	2035	
Kebonhardjo	9429	1936	532	3426	2125	
Kedoengdjati	4277	1355	993	4939	1854	
Kedoenggalar	6413	2051	1356	6719	5958	3
Kendal	6870	441	414	3497	1071	3
Madioen	22992	3379	4975	11389	21826	2
Mantingan	23442	2301	151	7494	1816	1
Modjokerto.	5872	656	2027	1340	5922	9
Ngandjoek	23867	1912	1801	3948	6747	1
Ngawi.	2782	1056	1144	1696	3062	
Ngimbang	2878	398	348	500	1507	3
Padangan	9897	2731	3305	6191	6001	
Parengan	4778	3647	1432	7502	2663	1
Pati	8212	3624	1167	11988	1681	1
Pemalang	13062	868	1262	1829	3004	6
Poerwakarta	11982	978	404	2904	2032	8
Poerwodadi	24085	5959	1863	26330	5059	
Ponorogo	3305	1005	963	1766	2380	1
N. Randoeblatoeng. . .	34149	3428	2486	19699	8131	
Z. Randoeblatoeng. . .	19720	6119	2364	17534	9299	
Saradan	47080	4753	4039	7650	20468	2
Semarang	10265	—	573	—	887	1
Telawa	11028	2654	555	7216	2455	
Tjepoe	33764	10953	5866	33102	16710	1
Tjiledoek	8550	1389	888	4719	3283	1
Toeban	10597	2818	1082	7871	1449	1
Walikoekoen	18772	1549	2176	5109	4974	1
Goenoengkidoel	8505	1521	256	4054	582	
Kangean.	784	—	24	—	102	1
Handel	—	—	—	—	—	
Totaal.	498042	91732	65865	272541	189857	78

le beheerseenheden van het Djatibedrijf tot ultimo April 1932.

Dunning				Exploitatie en dunning tezamen					
Gekapt in sm.				Voorgeschreven kap in sm.	Gekapt in sm.				Vervreemding tot ultimo April
in April		tot ult. April			in April		tot ult. April		
31	1932	1931	1932	1932	1931	1932	1931	1932	1932
314	1159	5884	2908	20000	5855	1992	12548	5402	2349
4	21	42	143	15000	1849	1989	8058	4312	4002
17	—	157	—	10000	735	774	2356	2168	2209
258	34	670	74	15000	5512	2531	12680	6091	2659
327	795	710	1332	35000	3198	11947	11344	23144	6428
—	26	12	57	20000	8458	2869	20091	7462	6091
—	5	528	21	5000	68	681	1352	730	1594
—	—	—	—	10000	495	676	1700	2035	1334
165	—	740	—	10000	2101	532	4166	2125	3185
116	44	353	310	5000	1471	1037	5272	2164	2224
525	35	3014	181	10000	2576	1391	9733	6139	4919
17	733	1247	1632	10000	458	1147	4744	2703	2598
288	—	635	519	25000	3667	4975	12044	22345	12300
264	—	399	—	25000	2565	151	7893	1816	2213
358	547	3488	1596	15000	2014	2574	4828	7518	2597
100	200	568	200	25000	2012	2001	4516	6947	5310
19	—	58	—	3000	1075	1144	1754	3062	425
332	130	1417	400	6000	730	478	1917	1907	1170
—	—	—	—	10000	2731	3305	6191	6001	3644
324	84	435	132	6000	3971	1516	7937	2795	4600
519	81	1919	302	10000	4143	1248	13907	1983	6215
259	246	1507	956	20000	2127	1508	3336	3960	3894
214	162	974	167	20000	1192	566	3878	2200	3094
43	27	766	75	25000	6002	1891	27097	5134	4986
80	—	546	—	5000	1085	963	2312	2380	1206
—	19	28	19	35000	3428	2505	19727	8150	8497
—	—	74	—	20000	6119	2364	17608	9299	7910
—	—	—	—	50000	4753	4039	7650	20468	11539
—	791	—	2157	12000	—	1364	—	3044	3746
—	—	—	—	12000	2654	555	7216	2455	1104
114	14	1864	59	35000	12067	5880	34966	16769	12362
165	144	348	436	10000	1554	1032	5068	3719	4862
66	43	176	213	12000	2884	1125	8047	1662	2015
107	18	245	108	20000	1656	2194	5354	5082	5321
12	—	12	—	9000	1533	256	4066	582	2409
—	—	—	—	2000	—	24	—	102	44
—	—	—	—	—	—	—	—	—	24144
007	5359	28836	13998	577000	102740	71224	301378	203856	175200

Samenvattend overzicht van den aankap en de vervreemding van djatihout in de beheerseenheden behoorende tot het Djatibedrijf over het jaar 1932 vergeleken met overeenkomstige cijfers over 1931.

Omschrijving	Timmerhout in m³							Brandhout in sm			
	Genummerd			Ongenummerd							
	Onbe-kapt	Rond	Kant-recht	Onbe-kapt	Rond	Kant-recht	Samen	Ge-kloofd	Onge-kloofd	Afval	Samen
Voorraad op 1 Januari 1932.	7583	44229	11825	56855	9361	16167	146022	130456	100264	31745	262466
„ „ 1 „ 1931.	11854	34920	7497	43315	8562	16677	122828	184111	112520	17489	314121
Aankap in April 1932	5183	5181	3085	9921	1228	2780	27380	46641	22804	1779	71224
„ „ „ 1931	2768	14110	3709	15067	3554	2622	41832	58243	39525	4971	102740
Aankap tot ultimo April 1932	17651	16674	7876	23505	3684	7980	77373	136488	60473	6893	203856
„ „ „ „ 1931	10487	44944	11151	43453	11554	8372	129964	175269	111102	15007	301378
Andere vermeerderingen tot ult. April 1932.	5494	5928	6461	6347	1963	11006	37202	40116	18258	32845	91220
Verminderingen tot ultimo April 1932.											
Totaal afzet (B 1 t/m B 15)	2378	18731	5696	17468	3784	7967	56026	103058	29252	37104	169415
Eigen gebruik.	77	158	92	935	156	1733	3154	122	4535	15	4672
Diefstal, brand, wegspoeling en waardeloos-wording	4	0	9	105	4	15	139	47	622	444	1113
Totaal verminderingen tot ultimo April 1932.	2460	18891	5798	18508	3946	9716	59320	103227	34409	37564	175200
„ „ „ „ „ 1931.	2194	33284	8078	27584	8695	9449	89286	144936	94882	28927	268745
Andere verminderingen (niet hierbovengenoemd) tot ultimo April 1932	14754	8163	6936	9531	2093	6376	47856	41282	26751	6989	75023
Totaal alle verminderingen tot ult. April 1932.	17214	27054	12734	28039	6040	16093	107177	144510	61160	44553	250224
Totale voorraad op eind April 1932.	13514	39778	13429	58668	8969	19060	153420	162550	117836	26931	307318
„ „ „ „ „ 1931.	12156	47199	10818	50835	11431	18168	150609	224888	116616	21475	362980

VERZOEK VAN DE REDACTIE AAN INZENDERS VAN COPIE.

De redactie van Tectona verzoekt aan de inzenders van copie hunne stukken zoo goed mogelijk te willen afwerken en daarbij de volgende regels in acht te nemen.

1. De copie wordt getikt op éene zijde van het papier; doorhalingen en bijvoegingen worden zooveel mogelijk vermeden.
2. Het aangeven van verschillenden druk en van verschillend lettertype wordt zooveel mogelijk aan de redactie overgelaten. Slechts voor het leggen van nadruk wordt onderstreept. Men beperke zich echter zooveel mogelijk.
3. Afkortingen worden zooveel mogelijk vermeden; toegelaten worden alleen zeer gebruikelijke, waarvan ieder de beteekenis kent.
4. Het gebruik van Inlandsche worden dient zooveel mogelijk vermeden te worden. Zijn zij noodig, dan zette men tusschen haakjes het Hollandsche woord er achter.
5. Wanneer het noodig is bedragen in vreemde munt te vermelden, dienen tusschen haakjes de bedragen in guldens er achter gevoegd te worden. Evenzoo vermelde men ook steeds de maten in het metrieke stelsel, wanneer niet metrieke maten worden gebruikt.
6. Elk artikel behoort voorzien te zijn van een samenvatting in het **Hollandsch en in het Engelsch, Fransch of Duitsch (liefst Engelsch).**
7. Voor het teekenen van origineele grafieken is millimeterpapier van 13 bij 20 centimeter kosteloos bij de redactie verkrijgbaar.
8. Beperking van het aantal illustraties is beslist noodzakelijk.

Abonnementsprijs ƒ 25,— per jaar bij vooruitbetaling.
Afzonderlijke afleveringen ƒ 2,50.
Registers van onderwerpen, enz. voor de jaargangen I t/m XVII ƒ 2,50.
Oude jaargangen, prijsopgaaf op aanvraag.
Advertentie's prijsopgaaf op aanvraag.

Verlofgangers, die Tectona in Holland wenschen te ontvangen, gelieven hun adresverandering tijdig op te geven. Is het verlofadres niet bekend dan worden de verschenen nummers voorloopig aangehouden.

Schrijvers van oorspronkelijke bijdragen ontvangen, op tijdig verzoek, maximaal 25 overdrukken met omslag, met onveranderde bladzijdenummering gratis. Meer overdrukken worden in rekening gebracht.

Verkrijgbaar bij het Boschbouwproefstation te Buitenzorg.

Authentieke houtmonsters van een aantal belangrijke Nederlandsch-Indische houtsoorten. Afmetingen 2½ × 10 × 15 cm. Prijs ƒ 0,50 per stuk.
Nadere inlichtingen omtrent reeds beschikbare soorten worden gaarne verstrekt door den Directeur van dit instituut.

SMALSPOORMATERIEEL
VOORRADEN
TE SOERABAJA EN SEMARANG.

N. V.
AMSTERDAMSCH KANTOOR
VOOR INDISCHE ZAKEN.

BATAVIA — SOERABAJA — MEDAN —
SEMARANG — DJOCJA — BANDOENG —
SOEKABOEMI.

Akiz.

De sinds jaren bekende:

GEPERFOREERDE
DOMINICUS TREKZAGEN

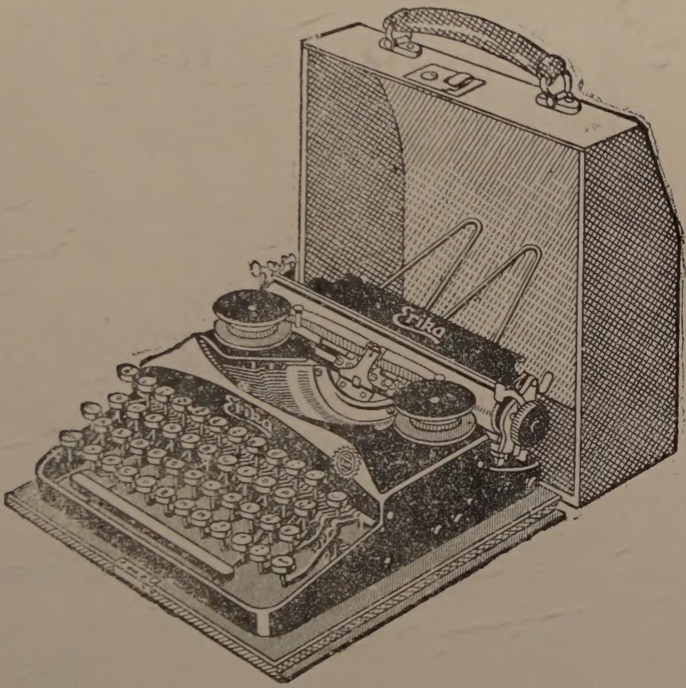
lang 5′ — 6′ — 7′

geregeld voorradig bij:

de N.V. CARL SCHLIEPER HANDEL MIJ.

Batavia, Bandoeng, Palembang, Padang, Pontianak,
Semarang, Tegal, Djocja, Solo, Soerabaia, Makasser,
Menado, Medan, Singapore.

Erika



De beste tevens laagstgeprijsde „PORTABLE" welke momenteel aan de markt is

f **160.—** IN KUNSTLEDEREN KOFFER
f **165.—** IN GEPOLIJST HOUTEN KOFFER
f **195.—** LUXE UITVOERING, IN KLEUR GELAKT EN IN ECHT LEDEREN KOFFER

ONZE BETALINGSVOORWAARDEN:
f 20.— bij levering, restant met f 15.— per maand

IMPORTEURS:

G. C. T. VAN DORP & C<u>o</u>

WAPENHANDEL

HELLERMAN

BANDOENG
JAVA

Importeeren uit Amerika en Europa
ALLE SOORTEN van 1e klasse

WAPENS

JACHT- en VISSCHERIJ ARTIKELEN
Hebben de meest uiteenloopende soorten
MUNITIE in VOORRAAD
Leveren, op billijke voorwaarden, elke partij wapens tot bestrijding van schadelijk wild.
VRAAGT HUN GRATIS PRIJSCOURANT.

HET BESTUUR DER VEREENIGING VAN HOOGERE AMBTENAREN BIJ HET BOSCHWEZEN IN NEDERLANDSCH OOST-INDIË.

Voorzitter: Dr. Ir. F. KRAMER (Boeboelak 16, Buitenzorg), Secretaris: Ir. J. FOKKINGA (Salatiga), Penningmeester: Ir. D. A. FERNANDES (Tjepoe), 1e. Commissaris: E. GRESSER (Buitenzorg), 2e. Commissaris: Ir. F. J. APPELMAN (Garoet).

COMMISSIE VOOR DE REDACTIE VAN HET BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT TECTONA.

H. E. WOLFF VON WÜLFING, voorzitter: E. J. VAN JELEN, secretaris-penningmeester (Laan van der Wijck 7, Buitenzorg); Ir. H. W. JAPING, J. W. GONGGRIJP, Dr. Ir. COSTER, E. J. WIND en Ir. J. H. VAN TUIL, leden.

All correspondence to

BOSCHBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT TECTONA
BUITENZORG (JAVA).

LEESGEZELSCHAP DER V.H.A.B.I.N.O.I.

Contributie voor leden en buitengewone leden *f* 1.— per jaar en per tijdschrift met een maximum van *f* 5.—. Nadere inlichtingen bij den beheerder Ir. C. H. P. van Diggelen te Buitenzorg.

Korte Mededeelingen van het Boschbouwproefstation.

No. 2. F. KRAMER. De vindplaatsen van sandelhout op Java ... *f* 0.25
No. 3. D. H. IMMINK. Waterverdeeling in den verschen stam ... *f* 0.30
No. 4. Dr. L. G. DEN BERGER. De grondslagen voor de classificatie der Ned. Ind. timmerhoutsoorten .... *f* 0.25
No. 5. H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stambeschadiging van djati als gevolg van bladdiefstal .... *f* 0.25
No. 6. A. C. NOLTEE. Over cultures in het djatiboschgebied ... *f* 0.30
No. 7. Ch. COSTER. Het watergehalte en de waterverdeeling van den verschen djatistam .... *f* 0.60
No. 8. F. KRAMER. Cultuurproeven met Acacia decurrens op Java *f* 0.75
No. 9. F. H. ENDERT. Boschbouwkundige aanteekeningen over een reis in Atjeh, Sumatra's Oostkust, Tapanoeli en Sum. Westkust *f* 1.75
No. 10. F. KRAMER. Het verjongingsonderzoek van sandelhout *f* 0.50
No. 11. Th. RAHM. Sandelhout op Timor .... *f* 0.50
No. 12. Dr. L. G. DEN BERGER. Mechanical properties of Dutch East Indian timbers .... *f* 1.50
No. 13. J. A. J. H. STOUTJESDIJK. Stamtafel voor djatinatuurbosschen *f* 0.50
No. 14. H. E. WOLFF VON WÜLFING. De nauwkeurigheid van boomhoogte-bepalingen met den hoogtemeter van Christen ...... *f* 0.50
No. 15. Ir. L. VERHOEF. Bamboecultuur op Java .... *f* 0.10
No. 16. H. E. WOLFF VON WÜLFING. Het voorkomen van gleuven op borsthoogte bij djatistammen in plantsoenen. 1929 ... *f* 0.80
No. 17. Ir. F. W. K. DE KLERK en Ir. H. W. JAPING. Cultuurproeven met Acacia decurrens op Java. 1930 (met bijlage: Ir. H. W. JAPING. Het Looistofverloop in den bast van eenige Acacia decurrens var. mollis-stammen). .... *f* 2.25
No. 18. Dr. F. KRAMER. De djativerjonging in de houtvesterij Goendih 1930. .... *f* 1.75
No. 19. H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stamtafels voor rasamala (Altingia excelsa) 1931 .... *f* 2.—
No. 20. M. SOETARMO HARDJOWASONO. Gewicht en volume van verschillende vrucht- en zaadsoorten 1931 .... *f* 0.70
No. 21 H. E. WOLFF VON WÜLFING. Stamtafels voor poespa (Schima Noronhae) 1931 .... *f* 1.—

Levering onder rembours of na voorafgaande geldzending.

Mededeelingen van het Boschbouwproefstation.

No. 3. H. BEEKMAN. De omloop van den djati, 1918 .... f 4.—
No. 4. H. BEEKMAN, J. G. B. BEUMEE, L. G. E. KALSHOVEN. Schaden, plagen en ziekten in bosschen. I, 1919 .... f 2,—
No. 5. H. BEEKMAN. 78 Preanger- houtsoorten; beschrijving, afbeeldingen en determinatietabel, 1920 .... f 5.—
No. 6. Dr. H. BEEKMAN. Over den financieelen omloop van hoogstammig djatibosch bij kaalkapbedrijf op de IVde groeiplaatsboniteit in de houtvesterij Margasari (Java). 1920 .... f 6.—
No. 7. Dr. L. G. den BERGER, Prof. Dr. H. BEEKMAN. Inleiding tot de herkenning van hout in de praktijk 1922 .... f 1,50
Bijbehoorend afzonderlijk aan te vragen 12 houtmonsters ... f 1,50
No. 8. N. BEUMEE-NIEUWLAND. Onderzoekingen van djatiboschgronden op Java. 1922 .... f 1.50
No. 9. Dr. R. WIND. Bijdrage tot de kennis der plantaardige locimiddelen en het vraagstuk der looistofvoorziening van Ned. Indië 1924. f 7.—
No. 10. J. W. GONGGRIJP. Over de winning van hars en terpentijn uit pijnboomen en resultaten van een plaatselijk onderzoek in de Pinus Merkusiibosschen der Gajoelanden. 1924 .... f 1.75
No. 11. Dr. L. G. den BERGER, F. H. ENDERT. Belangrijke houtsoorten van Ned. Indië, deel I. (met platen-atlas). 1925 .... f 5.—
No. 12. Ir. F. KRAMER. Kultuurproeven met industrie-, konstruktie- en luxe houtsoorten. 1925 .... f 3.—
No. 13. Dr. L. G. den BERGER. Houtsoorten der cultuurgebieden van Java en van Sumatra's Oostkust (met platenatlas). 1926 .... f 5.—
No. 14. Dr. F. KRAMER. Onderzoek naar de natuurlijke verjonging en den uitkap in Preanger gebergtebosch. 1926 .... f 4.—
No. 15. A. C. NOLTEE. Swietenia mahagoni Jacq. en Swietenia macrophylla King. 1926 .... f 7.50
No. 16. A. THORENAAR. Onderzoek naar bruikbare kenmerken ter identificatie van boomen naar hun bast. 1927 .... f 5.—
No. 17. Ir. W. G. J. ZWART. Herbosschingswerk in Bagelen 1875-1925. 1928 .... f 5.—
No. 18. Dr. Ir. Ch. COSTER. Onderzoekingen over eenige physische eigenschappen van het hout van den djati, Tectona grandis L.f. en van de beide Mahoniesoorten, Swietenia macrophylla King en Swietenia Mahagoni Jacq. Naar proeven en cijfermateriaal van D. H. IMMINK.
De invloed van het ringen op de eigenschappen van het djatihout, voornamelijk op het scheuren daarvan 1930 .... *f* 7.50
No. 19. C. BRANDTS BUYS, C. JAPING en D. FERNANDES. Bijdrage tot de kennis van Pinus Merkusii Jungh. et de Vr. meer in het bijzonder in de Gajo-landen, 1928.................. *f* 10.50
No. 20. Dr. F. H. ENDERT. Geslachtstabellen voor Ned. Ind. boomsoorten naar vegetatieve kenmerken. 1928.................. *f* 2.50
No. 21. Dr. H. M. J. HART. Stamtal en dunning. Een oriënteerend onderzoek naar de beste plantwijdte en dunningswijze voor den djati. 1928 .... *f* 4.—
No. 22. Dr. J. H. BECKING. De Djaticultuur op Java. Een vergelijkend onderzoek naar de uitkomsten van verschillende verjongingsmethoden van den djati op Java. 1928 .... *f* 4.—
No. 23. Dr. H. M. J. HART. CULTUREN op de slechte mergelgronden van Tanggoeng tot Goendih. 1929 .... *f* 7.50

Levering onder rembours of na voorafgaande geldzending.